

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO

LÍLIAN BARROS PEREIRA CAMPOS

**INTER-RELAÇÃO DOS FATORES CONTEXTUAIS,
ORGANIZACIONAIS E INDIVIDUAIS
NA GERAÇÃO DA INOVAÇÃO –
ESTUDO DE CASO 3M DO BRASIL**

**BELO HORIZONTE
2015**

LÍLIAN BARROS PEREIRA CAMPOS

**INTER-RELAÇÃO DOS FATORES CONTEXTUAIS,
ORGANIZACIONAIS E INDIVIDUAIS
NA GERAÇÃO DA INOVAÇÃO –
ESTUDO DE CASO 3M DO BRASIL**

Tese apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais (CEPEAD/UFMG), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Administração.

Orientador - Prof. Dr. Reynado Maia Muniz

**BELO HORIZONTE
2015**

Ficha Catalográfica

C198i
2015

Campos, Lílian Barros Pereira.
Inter-relação dos fatores contextuais, organizacionais e individuais na geração da inovação [manuscrito]: estudo de caso 3M do Brasil. / Lílian Barros Pereira Campos. – 2015.
143 f.: il., gráfs, tabs.
Orientador: Reynaldo Maia Muniz.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-graduação e Pesquisa em Administração.
Inclui bibliografia (f. 133-143)

1. Administração – Teses. 2. Administração de empresas – Inovações Tecnológicas – Teses. 3. Desenvolvimento organizacional – Teses. I. Muniz, Reynaldo Maia. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-graduação e Pesquisa em Administração. III. Título.

CDD: 658.406

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG – LVR070/2015



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora LÍLIAN BARROS PEREIRA CAMPOS, REGISTRO N° 152/2015. No dia 11 de agosto de 2015, às 14:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 30 de junho de 2015, para julgar o trabalho final intitulado "Inter-relação dos fatores contextuais organizacionais e individuais na Geração da Inovação - estudo de caso 3M do Brasil", requisito para a obtenção do Grau de Doutor em Administração, linha de pesquisa: Mercadologia e Administração Estratégica. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Reynaldo Maia Muniz, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO;

() APROVAÇÃO CONDICIONADA À SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

() REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 11 de agosto de 2015.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Reynaldo Maia Muniz
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Alexandre Teixeira Dias
(FUMEC/MG)

Prof. Dr. Lin Chih Cheng
(Faculdade de Engenharia/ UFMG)

Prof. Dr. Milton José Zamboni
(UNIFEI)

.....
.....
.....
.....
.....

Não existe nada mais difícil de fazer, nada mais perigoso de conduzir, ou de êxito mais incerto do que tomar a iniciativa de introduzir uma nova ordem de coisas, porque a inovação tem inimigos em todos aqueles que se têm saído bem sob as condições antigas, e defensores não muito entusiásticos entre aqueles que poderiam sair-se bem na nova ordem das coisas.

Maquiavel

AGRADECIMENTOS

Perdoem-me os céticos, mas creio que venci mais este desafio, porque Deus esteve, a cada dia, ao meu lado, principalmente, nos momentos difíceis.

Não conseguiria chegar aqui se não fosse o amor incondicional da minha família: o carinho e o olhar orgulhoso do meu papai, Elvécio; as orações e os abraços da minha mãezinha, Lúcia; o respeito e a admiração dos meus irmãos, Cristiano, Rejane, Karina e Edevaldo; a força jovial da minha vovó Judi e todas as lições dos meus sobrinhos, Ryan, Livia e Ana Laura, que me ensinaram a ser criança de novo.

Eu não chegaria até aqui se não fosse a minha inspiração para, a cada dia, ser melhor: meus amores, Roger, Davi e Matheus que enchem minha vida de alegria e realização.

Por fim, fui agraciada pela orientação do Prof. Dr. Reynaldo Maia Muniz, cuja inteligência causa imensa admiração por parte daqueles que o conhecem.

Agradeço ainda aos profissionais da 3M que gentilmente cederam seu precioso tempo para serem entrevistados e me apresentarem esta organização.

A vocês, a minha gratidão eterna.

RESUMO

A literatura sobre inovação nas organizações apresenta diferentes perspectivas de análise. Cada qual trata de uma das dimensões do fenômeno de geração de inovações que podem ser compreendidas pelas áreas do conhecimento: economia, sociologia, gestão da tecnologia e psicologia. Comparar resultados das pesquisas dessas diferentes áreas, fazer a fertilização cruzada entre os estudos e acumular conhecimento nesse campo de estudos tem sido um grande desafio. Por essa razão, nesta pesquisa, foi feito um esforço de identificar quais fatores contextuais, organizacionais e individuais estão presentes na geração de inovações. Com o objetivo de contribuir para o aprimoramento da literatura da inovação nas organizações, procedeu-se a uma análise do fenômeno como o resultado de uma dinâmica social influenciada por esses fatores. Para tal contribuição, foi utilizado um protocolo de investigação baseado na sociologia de Pierre Bourdieu, que conseguiu aliar as perspectivas objetivista e subjetivista por validar a inter-relação que estrutura e agente têm na construção da realidade social. Além disso, foram utilizadas referências oriundas da abordagem da estratégia como prática que serviram para complementar o levantamento dos fatores organizacionais e individuais. Por meio de um estudo de caso na subsidiária brasileira da 3M, os fatores contextuais, organizacionais e individuais foram identificados. O estudo teve caráter qualitativo e exploratório-descritivo e teve por base os fatores elencados pela literatura, construtos propostos por Pierre Bourdieu e os elementos estratégicos, processos e práticas analisados sob o olhar da estratégia como prática. O estudo permitiu a visualização das relações entre os fatores que influenciam a inovação em uma sede brasileira de empresa multinacional de reputação inovadora, integrando perspectivas que hoje estão dispersas na literatura. Além disso, foi possível revelar aspectos de construção e legitimação da inovação nas organizações que se dá mediante práticas discursivas, administrativas e interativas imersas num campo regido por leis gerais reproduzidas entre os agentes. A relação que se estabelece entre fatores organizacionais, individuais e contextuais pode ser representada, metafóricamente, da seguinte forma: os fatores individuais e organizacionais estão imersos em um recipiente cheio de um fluido condutor que são os fatores contextuais (campo e suas respectivas características - *nomos*, *doxa* e *illusio*). As leis gerais que regem o campo, a incorporação destas leis na forma de opinião consensual e crenças compartilhadas estabelecem uma espécie de base de construção social para que os fatores organizacionais sejam interpretados, valorizados e protegidos pelos agentes do campo. Assim, os fatores organizacionais são incorporados pelos indivíduos como *nomos* que rege os fatores individuais que são expressões e componentes do *habitus* dos agentes.

Palavras-chave: inovação, organizações, Pierre Bourdieu.

ABSTRACT

The literature on innovation in organizations has different perspectives of analysis, each of which addresses one of the dimensions of the phenomenon of generation of innovations. These dimensions can be understood by fields of knowledge, such as economics, sociology, management of technology and psychology. It has been a great challenge to compare the results of the research of these different areas, make the cross-fertilization between studies and accumulate knowledge in this field of study. For this reason, this research is an effort to identify the interrelationship of context, organizational and individual factors in the generation and adoption of innovations. Aiming to contribute to the improvement of the literature of innovation in organizations, we proceeded to an analysis of the phenomenon as the result of a social dynamic influenced by these factors. For this contribution, it used a research protocol based on the sociology of Pierre Bourdieu, who managed to combine the objectivist and subjectivist outlook for validating the interrelationship that structure and agent have in the construction of social reality. In addition, references were used coming from the strategy as practice approach that served to complement the survey of organizational and individual factors. Through a case study in the Brazilian subsidiary of 3M, contextual, organizational and individual factors have been identified. The study was qualitative and exploratory-descriptive and was based on the factors listed in the literature, proposed by Pierre Bourdieu constructs and elements strategies, processes and practices analyzed from the perspective of strategy as practice. The study allowed the visualization of relationships among factors influencing innovation in a Brazilian headquarters of a multinational enterprise which has an innovative reputation, integrating perspectives that are now scattered in the literature. Moreover, it was possible to reveal aspects of construction and legitimation of innovation in organizations that occurs through discursive, administrative and interactive practices immersed in a field governed by general laws reproduced among agents. The relationship established between organizational, individual and contextual factors can be represented metaphorically as follows: individual and organizational factors are immersed in a container filled with a conductive fluid that are contextual factors (field and their characteristics - *nomos*, *doxa* and *illusio*). The general laws governing the field, the incorporation of these laws in the form of consensus opinion and shared beliefs establish a kind of social construction of basis for that organizational factors to be interpreted, valued and protected by field agents. Thus, the organizational factors are incorporated by individuals as *nomos* that govern the individual factors which are expressions and components of the *habitus* of the agents.

Key-words: innovation, organizations and Pierre Bourdieu

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
1.1.	Delimitação da pesquisa.....	10
1.2	Questão da pesquisa	11
1.3	Objetivos e métodos.....	13
1.3.1	Fontes de dados.....	16
1.3.2	Análise e interpretação dos dados.....	19
1.4	Modelo de análise social de Pierre Bourdieu	21
1.5	Contribuições e limitações da pesquisa	24
2	ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA - UMA VISÃO GERAL	28
2.1	O campo de estudos da estratégia	28
2.2	Orientações teóricas da estratégia como prática	30
2.3	Elementos analisados no âmbito da estratégia como prática	32
2.4	Modelo de análise de Pierre Bourdieu aplicado à estratégia como prática	36
3	CONCEITOS E PERSPECTIVAS DE ESTUDOS SOBRE A INOVAÇÃO	39
3.1	Considerações conceituais sobre inovação	39
3.2	Perspectivas de estudos sobre a inovação.....	43
4	FATORES CONTEXTUAIS, ORGANIZACIONAIS E INDIVIDUAIS RELACIONADOS À INOVAÇÃO	46
4.1	Fatores contextuais relacionados à inovação	46
4.2	Fatores organizacionais relacionados à inovação	50
4.3	Fatores individuais relacionados à inovação.....	55
4.4	Diretrizes para o aprimoramento da pesquisa sobre a inovação nas organizações 57	
5	APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	60
5.1	Apresentação da organização pesquisada	60
5.2	Breve histórico da 3M com ênfase nos últimos fatos da subsidiária brasileira	63
5.3	Fatores organizacionais relacionados à inovação na 3M.....	66
5.3.1	Estrutura física para geração de inovações.....	67
5.3.2	Estrutura organizacional orientada para geração de inovações	71
5.3.3	Estratégias institucionalizadas	74
5.3.4	Heróis da inovação	77
5.3.5	Cultura 15%.....	79
5.3.6	<i>Tech forum</i>	80
5.3.7	Prêmios relacionados a resultados de inovação	82
5.3.8	Processos organizacionais e institucionalizados	84
5.3.8.1	<i>Formulação estratégica</i>	84
5.3.8.2	<i>Processo de introdução de novos produtos</i>	85
5.3.8.3	<i>Processo de interação com clientes</i>	88
5.3.8.4	<i>Avaliação de desempenho</i>	89
5.3.8.5	<i>Integração de funcionários</i>	91

5.3.9	Análise dos fatores organizacionais relacionados à inovação citados na literatura	92
5.4	Fatores contextuais relacionados à inovação na 3M	99
5.4.1	Características do campo	100
5.4.2	Estrutura do campo	101
5.4.3	<i>Nomos</i>	105
5.4.4	<i>Doxa</i>	109
5.4.5	<i>Illusio</i>	111
5.4.6	Análise dos fatores contextuais relacionados à inovação citados na literatura ...	112
5.5	Fatores individuais relacionados à inovação na 3M	114
5.5.1	<i>Habitus</i>	114
5.5.2	Práticas de inovação citadas pelas unidades de observação	120
5.5.3	Análise dos fatores individuais relacionados à inovação citados na literatura	122
5.6	Análise das relações entre estratégia, processos e práticas de inovação citadas pelas unidades de observação na 3M	126
5.7	Análise das relações entre os fatores individuais, organizacionais e contextuais relacionados à inovação na 3M	129
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
	REFERÊNCIAS	133

1. INTRODUÇÃO

1.1. Delineamento da pesquisa

A partir da década de 1950, foram desenvolvidos modelos teóricos a fim de explicar o fenômeno da inovação nas organizações. Segundo Pierce e Delbecq (1977), essas iniciativas tiveram propósitos variados. A diversidade dessa literatura é expressa em estudos que analisaram, desde os atributos contextuais e estruturais da produção da inovação (HAGE e AIKEN, 1967) passando por aspectos grupais que estimulam o comportamento criativo (HAGE e DEWAR, 1973; CUMMINGS, 1965), até questões relacionadas à competição do mercado que influenciam os resultados de inovação (NELSON e WINTER, 1977; FREEMAN, 1987 e DOSI, 1982).

Por um lado, essa diversidade de estudos aponta para a complexidade e multidimensionalidade do processo de geração da inovação. Por outro, alguns autores dizem que a literatura sobre a inovação nas organizações é fragmentada devido ao fato de haver divergências ontológicas, falta de clareza quanto às escolhas metodológicas e abordagem limitada de alguns aspectos do fenômeno. Devido a essas características, considera-se que essa literatura apresenta aspectos inconsistentes e inconclusivos (WOLFE, 1994; DAMANPOUR, 1988; DOWNS E MOHR, 1976).

Gopalakrishnan e Damanpour (1997) argumentam que isso se deve ao fato de os pesquisadores, em cada disciplina, utilizarem diferentes conceitos para inovação e terem visões distintas sobre o seu impacto em setores e nas empresas no que tange à produtividade, à sobrevivência, ao crescimento e ao desempenho. Por essa razão, o valor teórico e prático da pesquisa de um campo não está totalmente claro para outro, o que compromete a acumulação do conhecimento produzido por esses estudos.

Propõe-se nesta tese uma aproximação teórica que abarque os níveis de análise e as dimensões necessárias para a compreensão do fenômeno. Propõe-se também uma abordagem relacional para verificar a influência que aspectos contextuais, organizacionais e individuais exercem entre si, facilitando ou dificultando a geração de inovações nas organizações. Isso significa beneficiar-se das diversas abordagens da inovação nas organizações e desenvolver um estudo no qual é possível verificar a complementariedade ou a deficiência de algumas delas.

Para tal, foi feito um estudo de caso único na subsidiária brasileira da 3M, empresa com relevantes atividades de inovação. Para cumprir os propósitos da pesquisa, foi feita uma investigação qualitativa e exploratório-descritiva, baseada em um protocolo de análise orientado por construtos propostos por Pierre Bourdieu. Foram utilizados também elementos da abordagem da estratégia como prática para adicionar à análise o papel que estratégias, processos e práticas têm no contexto de geração de inovações.

Esta tese está organizada em seis partes, sendo a primeira esta introdução que contempla o delineamento da pesquisa. A segunda traz uma visão geral da abordagem de estratégica como prática. Nesta seção, faz-se a localização dessa abordagem no campo de estudos da estratégia e indicação dos elementos analisados sob tal abordagem, suas orientações teóricas e a aplicação do modelo de análise de Pierre Bourdieu a essa área de estudos da estratégia. Versa a parte três sobre as perspectivas de estudos da inovação. A parte quatro é a apresentação dos fatores contextuais, organizacionais e individuais relacionados à inovação encontrados na literatura. Na seção cinco são apresentados os dados e análises correspondentes. As considerações finais do estudo se encontram na sexta e última parte. As referências completam a presente tese.

1.2 Questão da pesquisa

A pergunta de pesquisa que ora se coloca é:

— Como fatores contextuais, organizacionais e individuais se inter-relacionam na geração de inovações em uma sede brasileira de empresa multinacional de reputação inovadora?

A questão de pesquisa surgiu de uma lacuna identificada na literatura sobre inovação nas organizações. Desde o trabalho seminal de Downs e Mohr (1976), foram identificados que os estudos sobre inovação, apesar de seu volume crescente, trazem conclusões dispersas e fragmentadas que comprometem a acumulação de conhecimento na área. As diretrizes para o aperfeiçoamento do campo de estudo colocadas por Van de Ven (1986), Wolfe (1994), Damanpour e Wischnevsky (2006) foram consideradas neste estudo, o que resultou nesta questão de pesquisa.

Congregar em um estudo uma análise dos fatores contextuais, organizacionais e individuais requer um esforço multi e inter-paradigmático por integrar diferentes visões do processo de inovação nas organizações. Uma das críticas feitas a esse campo de estudo é que teóricos de diferentes perspectivas não se beneficiam dos resultados de correntes distintas por acreditarem que se trata de visões autoexcludentes (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997). Esta pesquisa, ao contrário, parte do pressuposto defendido por Slappendel (1996) e Gopalakrishnan e Damanpour (1997) de que a fertilização cruzada de pesquisas em diferentes áreas poderá ajudar a compreender a inovação de forma ampla.

Aos fatores identificados na literatura, foram adicionados outros construtos advindos do modelo de análise de Pierre Bourdieu e da abordagem da estratégia como prática. Do modelo de Pierre Bourdieu foi utilizada a noção de campo para completar a análise dos fatores contextuais e o construto *habitus* no âmbito dos fatores individuais. Da abordagem de estratégia como prática foram analisados os processos e as estratégias como fatores organizacionais e as práticas como manifestações de fatores individuais. Aspectos simbólicos, orientados pelo método de análise de Pierre Bourdieu, também foram evidenciados neste estudo, adicionando essa dimensão de análise que revelou importantes sustentáculos da prática da inovação.

O *locus* desse problema também tem suas singularidades. É sabido que os índices de inovação nacionais são considerados aquém para o porte econômico da nação. O Brasil conseguiu uma importante evolução na produção científica em periódicos, passando da 17ª posição para a 13ª posição no *ranking* mundial entre 2001 e 2011 (SCIMAGO, 2012). Entretanto, no que se refere ao depósito de patentes internacionais, o País está na 24ª colocação (GORGULHO, 2011). Especialistas concordam que, entre outros fatores, esses indicadores de resultado são explicados pelo baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) nacional que não passa de 0,5% do produto interno bruto concentrado na iniciativa governamental.

Diante desse cenário, investigar como se dá a dinâmica da inovação em uma sede nacional de uma multinacional de reputação inovadora trouxe importantes esclarecimentos. Foram verificados alguns aspectos, tais como: como são garantidos os resultados de inovação em solo nacional, diante dos fatores contextuais que dificultam a inovação; como a prática da inovação é legitimada entre os colaboradores; como se configura a estrutura na sede nacional e como ela favorece a geração de inovações.

Diante do exposto, acredita-se que o problema de pesquisa proposto apresenta as características desejáveis elencadas por Lyons e Doueck (2010), a saber:

- a) interesse: o pesquisador deve estar suficientemente interessado em encontrar a resposta para a questão de pesquisa;
- b) importância: a resposta a essa questão fará diferença para o campo de estudos e para o contexto;
- c) generalização: a resposta a essa questão será útil para pesquisadores e outros envolvidos na pesquisa (unidades de observação);
- d) viabilidade: a resposta pode ser obtida por meio dos procedimentos de pesquisa propostos.

Além de o problema de pesquisa ser do interesse e da área de atuação profissional da pesquisadora, apresentar uma resposta a essas questões é útil para pesquisadores do campo e para gestores (os envolvidos na pesquisa e outros interessados no tema). Além disso, como será mostrado posteriormente, os procedimentos metodológicos foram planejados para garantir a resposta às questões propostas.

1.3 Objetivos e métodos

Esta tese foi orientada para atender ao seguinte objetivo geral:

Identificar os fatores contextuais, organizacionais e individuais presentes na geração da inovação em uma sede brasileira de empresa multinacional de reputação inovadora.

Como objetivos específicos, foram determinados:

- a) identificar os fatores contextuais intervenientes da geração de inovação da Empresa, por meio da identificação do campo e de fatores citados na literatura;
- b) identificar os fatores organizacionais intervenientes da geração de inovação da Empresa, por meio da identificação de aspectos estruturais, estratégicos, processuais e simbólicos e dos fatores citados na literatura;
- c) identificar os fatores individuais intervenientes da geração de inovação por meio da identificação do *habitus*, levantamento de práticas de inovação e dos fatores citados na literatura;
- d) identificar a influência que fatores contextuais, organizacionais e individuais tiveram na geração de inovações na Empresa investigada;

e) descrever a dinâmica de geração de inovações na empresa investigada por meio do modelo de análise de Pierre Bourdieu.

Como dito por Flick (2009), o objeto de estudo deve orientar a escolha do método e, não, o contrário. Sendo assim, conclui-se que uma abordagem qualitativa se torna mais adequada para entender o tema. No contexto de uma pesquisa qualitativa, os objetos são estudados na sua complexidade e totalidade em seu contexto diário. Além disso, o campo de estudo são as práticas e interações na vida cotidiana (FLICK, 2009).

É importante considerar que, por seguir o modelo de análise de Pierre Bourdieu, objetivismo (delimitação da estrutura a partir da compreensão do fato social como coisa) e subjetivismo (identificação das disposições do agente que podem influenciar a estrutura) são momentos diferentes de uma mesma análise. Isso significa que utilizar uma triangulação de abordagens teóricas que, como defende Flick (2009), pode ampliar o foco sobre o fenômeno de estudo.

Portanto, em seu conjunto, a pesquisa configura-se como qualitativa, exploratório-descritiva (LAKATOS e MARCONI, 1992) e baseada em um protocolo de análise orientado por construtos propostos por Pierre Bourdieu (CHERQUES, 2008) e elementos da abordagem da estratégia como prática (WHINTTINTON, 2005; JOHNSON, MELIN e WHITTINGTON, 2003 e JARZABKOWSKI, BALOGUN e SEIDL, 2007). O quadro 1 apresenta uma visão geral da caracterização da pesquisa, dos resultados obtidos, assim como dos métodos de coleta e análise utilizados.

Quadro 1- Caracterização da pesquisa e métodos adotados

Objetivo Geral: Identificar os fatores contextuais, organizacionais e individuais presentes na geração da inovação em uma sede brasileira de empresa multinacional de reputação inovadora				
Caracterização da Pesquisa: Qualitativa, exploratório-descritiva baseada em um protocolo de análise orientado por construtos propostos por Pierre Bourdieu e elementos da abordagem da estratégia como prática				
Objetivo Específico		Resultados obtidos	Método de Coleta	Método de Análise
Etapa 1 Teorização	<ul style="list-style-type: none"> • construção de mapa conceitual dos fatores contextuais, organizacionais e individuais inter-relacionados à geração da inovação • marcação de um segmento do social com características sistêmicas (campo) relativo à empresa investigada; • construção prévia do esquema das relações dos agentes e instituições objeto do estudo (posições) 	<p>Modelo teórico-analítico consubstanciado; pesquisa posicionada quanto ao “estado da arte” da temática investigada</p> <p>Construção do modelo das relações objetivas que estruturam as práticas e as representações das práticas</p>	<p>Pesquisa bibliográfica</p> <p>Pesquisa documental</p> <p>Entrevistas preliminares com gestores</p>	<p>Análise de conteúdo</p> <p>Análise Crítica e Interpretativa</p>

Etapa 2 Investigação no campo	<ul style="list-style-type: none"> • decomposição de cada ocorrência significativa, característica do sistema de posições do campo (<i>doxa, nomos, illusio</i>) • análise das relações objetivas entre as posições no campo (lógica) • análise das disposições subjetivas (<i>habitus</i>) 	Práticas sociais observadas e analisadas; fatores contextuais, organizacionais e individuais inter-relacionados à geração da inovação identificados. Modelo teórico-analítico consubstanciado; relação entre os fatores identificada, registrada e validada	Observação Relato de campo Pesquisa documental Entrevistas com pesquisadores e gestores de P&D	Análise do Discurso Objetivação Participante
Etapa 3 Crítica	<ul style="list-style-type: none"> • construção de uma matriz relacional corrigida da articulação entre as posições (estrutura) • síntese da problemática geral do campo 	Relação entre os fatores contextuais, organizacionais e individuais identificada, registrada e validada. Pesquisador municiado de evidências para a síntese da análise	Análise de diário de campo	Análise de conteúdo Objetivação Participante Crítica reflexiva Crítica Objetivante

Fonte – Elaborado pela autora da tese.

Para alcançar os objetivos do estudo, foi desenvolvido um estudo de caso único que, como afirmam Stake (2000) e Yin (2005), pode ser útil para testar teorias e para elucidar situações extremas. A Empresa investigada pode ser considerada uma realidade atípica no contexto da gestão, por contar com indicadores de inovação e processos institucionalizados que, atualmente, são raros principalmente na realidade brasileira. Sendo assim, a sua utilização como unidade de análise traz importantes inferências para a literatura sobre inovação.

Para definir as etapas da pesquisa, foi utilizado o método de Pierre Bourdieu que compreende três níveis de análise: a teorização, a investigação e a crítica (CHERQUES, 2008). Cada nível de análise foi tratado como etapas da pesquisa. Na primeira etapa, a teorização, foi feita a construção do modelo das relações objetivas que estruturam as práticas e as representações das práticas. Nesse momento, o campo foi delimitado analiticamente e construiu-se uma teoria em torno de algumas questões relacionadas ao campo, aos agentes, aos objetos analisados e ao capital (CHERQUES, 2008). Ainda nessa etapa, foi feito o levantamento bibliográfico sobre os fatores que influenciam a inovação quando foram identificadas as diferentes perspectivas de análise da inovação.

A segunda etapa, a investigação, foi o momento de, a partir do que foi teorizado anteriormente, ter contato com o empírico. Observações, entrevistas, levantamentos e análise de documentos institucionais foram utilizados e, em círculos, a teorização e a investigação foram intercaladas devido ao movimento de correção cruzada que cada nível da pesquisa proporcionou um ao outro. Nesse momento da pesquisa, ocorreu a decomposição de cada

ocorrência significativa do campo. Assim, *habitus*, disposições, capital, estratégias e posições foram analisados para esclarecer a dinâmica em jogo (CHERQUES, 2008).

Na terceira etapa de análise, a matriz estrutural foi finalizada e colocou-se em discussão a problemática do objeto. Por meio da crítica, conclui-se a análise da lógica do campo. Para tal, foi necessário que o pesquisador utilizasse duas vertentes críticas propostas por P. Bourdieu: a reflexiva e a objetivante. Por essa via, o pesquisador fez uma análise de seu próprio *habitus* e de como sua visão de mundo pode ter enviesado os rumos da pesquisa. Fez-se uma crítica ao processo de investigação, questionando as fragilidades epistemológicas e metodológicas. Além disso, criticou-se também o *habitus* dos agentes uma vez que sua descrição da realidade é condicionada por sua posição no campo. Por fim, foi feito um questionamento final do que subjaz: o todo investigado e os procedimentos de investigação.

1.3.1 Fontes de dados

A unidade de análise é a sede brasileira da Empresa Minnesota Mining and Manufacturing (3M). Esta Empresa estadunidense, fundada em 1920, possui sede no Brasil desde a década de 1940 com filiais nas regiões sudeste, sul, norte, nordeste e centro-oeste do Brasil. A 3M é reconhecida como uma empresa inovadora devido a mais de 55 mil produtos originários de mais de 40 mil patentes em diversos ramos de atuação (SERAFIM, 2011).

Diversos fatores sustentam a reputação de inovadora da 3M. A seguir estão sintetizadas algumas informações sobre a empresa e os critérios que respaldam a sua reputação inovadora que são os indicadores de inovação e os prêmios recebidos.

Seguimentos de Mercado: Industrial, Saúde, Segurança & Gráficos, Eletrônicos & Energia, e Consumo.

Sede: Saint Paul – Minnesota

Fundação: 1902

Chegada ao Brasil: 1940

Indicadores de Inovação:

30% das vendas de 2010 vieram de produtos que não existiam antes (SERAFIM, 2011)

Prêmios de Inovação:

1ª empresa no *ranking* do Prêmio *Best Innovator Brazil* AT Kearney/ Época Negócios

3ª empresa no *ranking* do estudo Global Innovation 1000 Booz & Company 2010, 2011 e 2012

A diversidade de fontes de evidência e de instrumentos de coleta é uma das estratégias utilizadas para fortalecer a pesquisa qualitativa. Segundo Vergara (2005), essa variedade é expressa também pela característica multimetodológica desse tipo de investigação. Nesse sentido, Angrosino (2009) e Yin (2005) concordam que a triangulação de fontes e técnicas de coleta de dados torna a pesquisa mais convincente e acurada.

Os dados utilizados no estudo advêm de fontes primárias, baseadas em entrevistas e observação de campo, e de fontes secundárias, de naturezas diversas. Cada fonte demanda procedimentos específicos de coleta. Para evitar vieses na produção de dados primários e secundários, cada fonte foi verificada conforme a procedência e consistência de suas informações.

No quadro 2 são apresentadas as fontes de coleta de dados utilizadas, considerando suas características, vantagens e restrições.

Quadro 2 - Características das Fontes de Coleta de Dados

Fontes utilizadas		Vantagens	Restrições
Literatura	Livros; relatórios de pesquisas; teses; dissertações; artigos científicos ligados à temática	<ul style="list-style-type: none"> • posicionamento quanto ao estado da arte do conhecimento • formação de ponto de vista em relação aos conhecimentos anteriores • geração de hipóteses para estudo • ampla cobertura – diferentes épocas e contextos investigados, distintas perspectivas teórico-metodológicas 	<ul style="list-style-type: none"> • qualidade da fonte pode ser duvidosa • necessidade de certificar-se da validade das informações, o que pode ser confuso e consumir tempo considerável • acesso a alguns textos pode apresentar dificuldade, principalmente os de autores estrangeiros
Documentos	Boletins informativos; <i>sites</i> de internet; apresentações institucionais; documentos internos; procedimentos; fotos	<ul style="list-style-type: none"> • estável – pode ser revisada inúmeras vezes • discreta – não foi criada como resultado do estudo de caso • exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento • ampla cobertura – longos períodos, muitos eventos e ambientes registrados 	<ul style="list-style-type: none"> • capacidade de recuperação pode ser baixa • seletividade tendenciosa, se a coleta não estiver completa • relato de vieses, refletindo ideias preconcebidas (desconhecidas) do autor • acesso pode ser deliberadamente negado
Observação	Ambientes destinados a interações para inovação (centro técnico de clientes, laboratórios e demais dependências da organização) apresentação institucional	<ul style="list-style-type: none"> • realidade – trata de acontecimentos em tempo real • contextual – tratam diretamente do contexto onde o fenômeno está inserido 	<ul style="list-style-type: none"> • consomem muito tempo • seletividade – salvo ampla cobertura • reflexibilidade – o acontecimento pode ocorrer de forma diferenciada porque está sendo observado • custo – horas de observação

Entrevistas e Questionário	Entrevistas com pesquisadores, gestores de P&D	<ul style="list-style-type: none"> • perceptivas – fornecem referências adicionais sobre os participantes e a empresa. • direcionadas – demonstram características que podem ser contextualizadas com a posição dos participantes nos grupos de foco 	<ul style="list-style-type: none"> • vieses de questões mal-elaboradas • respostas enviesadas - o entrevistado dá ao entrevistador o que ele quer constatar/ouvir
----------------------------	--	--	---

Fonte - SILVA, 2010, adaptado pela autora da tese.

Os dados foram coletados entre janeiro de 2014 e fevereiro de 2015. Para identificar o estado da arte do conhecimento relacionado aos fatores que influenciam a inovação, foi feita uma revisão da literatura em livros e artigos relacionados ao tema. Além desse esforço, foram analisadas também teses e dissertações sobre a gestão da inovação na 3M. Tais estudos foram importantes para auxiliar a pesquisadora a entender os mecanismos de geração da inovação citados nas entrevistas.

Além desses materiais, foram analisados também materiais institucionais da 3M. Foram analisados boletins informativos; *sites* de internet; apresentações institucionais e outros materiais que foram importantes para analisar discursos e práticas da inovação que a empresa estudada comunicava para comunidades internas e externas. Dentre esses materiais, foram analisados livros lançados pela empresa com perspectivas históricas, tanto no nível global, quanto no nível nacional.

Por meio de visita às dependências da empresa, foi possível observar ambientes destinados a interações para inovação (centro técnico de clientes, laboratórios e demais dependências da organização). Além dessa oportunidade de observação, foi possível participar de apresentação institucional interna no contexto do programa de integração de novos funcionários.

Foram feitas entrevistas semiestruturadas com cinco funcionários da 3M que foram organizadas segundo a disponibilidade dos informantes. Como orienta Triviños (1987), a entrevista semiestruturada esteve apoiada nas teorias e hipóteses que orientaram o tema da pesquisa. Segundo esse autor, esse tipo de entrevista possibilita, não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade. O perfil dos entrevistados está colocado no quadro 3.

Quadro 3- Perfil dos entrevistados na 3M

Nome	Cargo	Ano de contratação pela empresa	Duração da entrevista
Laureano Silva	Gerente de Desenvolvimento de Negócios Mercados da Construção, Eventos Esportivos e Infraestrutura	1990	2 horas
Marcelo Tambascia	Gerente de P&D	1988	1 hora
Luis Serafim	Gerente de Marketing Corporativo	1996	1 hora
Gustavo Doubek	Pesquisador divisional - Divisão Eletrônicos & Energia	2013	2 horas
Manuela Kaneko	Pesquisadora corporativa	2009	2 horas

Fonte - Elaborado pela autora da tese.

Cada uma das fontes de dados teve sua importância para completar as análises do caso. A revisão da literatura serviu para elucidar a estruturação dos instrumentos de coleta de dados. A compreensão do histórico de práticas e estratégias de inovação foi possível por meio da utilização de materiais institucionais, uma vez que os informantes, muitas vezes, não conheciam detalhes históricos da Empresa. Além disso, observar o ambiente interno da Empresa foi decisivo para apreender o espaço no qual as práticas de inovação são desenvolvidas.

1.3.2 Análise e interpretação dos dados

Na etapa inicial da pesquisa, *teorização*, foram aplicadas técnicas de análise adequadas para a revisão da literatura que possibilitaram a identificação de perspectivas e modelos teóricos de forma crítica e interpretativa. Os objetivos dessas análises foram o aprofundamento do conteúdo e a aplicação dos fundamentos enfocados pelo autor sob análise, correlacionando-os com as questões investigadas (LAKATOS e MARCONI, 1992).

Ainda, na primeira etapa, para tratar dados oriundos de documentos, foi feita a análise de conteúdo conforme sugerido por Bardin (1977):

- a) pré-análise: essa etapa apresenta os objetivos de escolher os documentos a serem submetidos à análise, formular as hipóteses e elaborar indicadores que fundamentem a interpretação final;
- b) exploração do material: nessa fase, são feitas as operações de codificação, decomposição e enumeração das unidades de análise identificadas;
- c) tratamento dos resultados obtidos e interpretação dos dados: a ocorrência de temas será analisada quanto à intensidade, quanto à presença e quanto à frequência com a qual foram mencionados nos documentos. A partir desses resultados, foram aferidas interpretações que poderão ser úteis para as próximas etapas da pesquisa.

Para a segunda etapa da pesquisa, *investigação no campo*, diante dos relatos coletados, foi utilizada, além da análise de conteúdo, a técnica de análise de discurso. Segundo Phillips e Hardy (2002), a análise de discurso parte do pressuposto de que, a partir da compreensão do discurso, é possível entender a realidade social. Dessa forma, todo discurso expresso em relatos, textos e documentos foi analisado como elemento que compõe a realidade social.

Para Phillips e Hardy (2002), a tarefa de análise consiste em explorar a relação entre discurso e realidade, averiguando os efeitos construtivos desses discursos por meio de um estudo sistematizado dos textos. Portanto, salienta-se a importância de se considerar a relação do discurso às ações dos praticantes, assim como aos contextos espaço-temporais a serem também considerados. Essa técnica marca decisivamente o momento de subjetivismo da pesquisa, uma vez que se trata de uma técnica orientada pelo construtivismo social (PHILLIPS e HARDY, 2002).

Como um movimento contínuo de reflexividade, foi utilizada a técnica de objetivação participante. Essa técnica tem por objetivo promover a submersão na realidade de interesse para permitir que as estruturas cognitivas do pesquisador sejam afetadas pelas estruturas do campo de forma a ser capaz de compartilhar sentidos e significados com os integrantes do campo. Essa técnica foi de grande importância para a aplicação do modelo de Pierre Bourdieu que pressupõe uma sociologia da sociologia. Isso significa dizer que a pesquisadora, a todo momento, tentou interpretar seu ponto de vista a partir da sua origem e posição de pesquisador (BOURDIEU, 2010).

Na terceira etapa da pesquisa, *crítica*, além de utilizar as técnicas de análise de conteúdo e objetivação participante, foram necessárias para essa fase de análises críticas a partir de duas vertentes de tal procedimento: a crítica reflexiva e a crítica objetivante. A

crítica reflexiva incide sobre o processo investigativo e a crítica objetivante, sobre os conteúdos e informações coletados. Essa técnica desse configura como uma autocrítica, uma crítica epistemológica no sentido de reconhecer no pesquisador disposições que possam enviesar a pesquisa. Semelhantemente, na crítica objetivante, os dados coletados e o conteúdo foram analisados considerando o contexto no qual foram produzidos (CHERQUES, 2005).

1.4 Modelo de análise social de Pierre Bourdieu

Pierre Bourdieu se tornou uma das referências para as ciências sociais devido a sua contribuição para a sociologia e consequentes aplicações. Esse autor conseguiu, por meio de uma construção teórica profunda, questionar e reunir referências, à primeira vista, incompatíveis. Aliando o subjetivismo ao objetivismo, P. Bourdieu demonstrou que ideias como filosofia das formas simbólicas, a fenomenologia de Husserl e Merleau-Ponty e o estruturalismo de Lévi-Strauss podem ser utilizadas em diferentes momentos da análise social por se tratar de diferentes perspectivas do mesmo objeto.

Como afirma Bourdieu (1990b), a ciência social oscila entre duas perspectivas aparentemente inconciliáveis. De um lado está a máxima durkheimiana de tratar os fatos sociais como coisas. De outro, a redução do mundo social às representações que dele fazem os agentes. Bourdieu (1990b) integra esses paradigmas como dimensões de uma mesma realidade social que estão em permanente interação.

De um lado, as estruturas objetivas que o sociólogo constrói no momento objetivista, descartando as representações subjetivistas dos agentes, são o fundamento das representações subjetivas e constituem as coações estruturais que pesam nas interações mas, de outro lado, essas representações também devem ser retidas, sobretudo se quisermos explicar as lutas cotidianas, individuais e coletivas, que visam a transformar ou conservar as estruturas (BOURDIEU, 1990b, p.152).

Ao mesmo tempo em que segue a tradição de Saussure e de Lévi-Strauss, ao aceitar a existência de estruturas objetivas, independentes da consciência e da vontade dos agentes, P. Bourdieu difere deles ao sustentar que tais estruturas são produto de uma gênese social dos esquemas de percepção, de pensamento e de ação (CHERQUES, 2005). Por essa razão, Bourdieu (1990b) considera que as estruturas, as representações e as práticas constituem e são constituídas continuamente. Nesse sentido, ele absorve da fenomenologia o processo de

construção do fato social como objeto e a ideia de que são os agentes sociais que constroem a realidade social, embora sustente que o princípio dessa constituição é estrutural (BOURDIEU, 1990b).

No modelo de análise de P. Bourdieu, há forte herança marxista ao tomar as noções da luta pela dominação e da consciência de classe presente no conceito de *habitus*. Essa referência traz para seu esquema de análise questões relacionadas a poder, estratégias de dominação e lutas pela manutenção das posições sociais dos agentes. Nessa discussão, o conceito de capital se torna central por representar diversos tipos de dominação, não só econômica, mas também cultural, social e simbólica (CHERQUES, 2008).

Pierre Bourdieu advoga que seja aplicado à compreensão do mundo social um pensamento relacional (VANDENBERGHE, 1999). Tanto estrutura, quanto agentes se inter-relacionam de uma maneira dinâmica. Cherques (2008) considera que o esquema de análise de P. Bourdieu é sistêmico. Isso significa dizer que a dinâmica social se dá no interior de um *campo*, um segmento social no qual indivíduos e grupos, têm formas de perceber, de sentir, de fazer e de pensar influenciadas e influenciadoras em relação a esse campo (CHERQUES, 2008).

Sendo assim, não se pode compreender a ação social apenas a partir do testemunho dos indivíduos, dos sentimentos, das explicações ou reações pessoais do sujeito. O pesquisador deve procurar o que subjaz a esses fenômenos, a essas manifestações (CHERQUES, 2008). Nesse sentido, o pesquisador social deve operar uma ruptura objetivista abandonando pré-noções e ideologias em busca da construção da realidade objetiva. Em seguida, faz-se necessária uma segunda ruptura com o próprio objetivismo, incluindo uma sociologia da percepção do mundo social na qual as visões de mundo dos agentes são consideradas como pontos de vista determinados por suas respectivas posições no espaço social (BOURDIEU, 1990b).

O modelo de análise do autor incorpora e desenvolve duas categorias centrais: o campo e o *habitus*. As teorias de cada uma dessas categorias são entrelaçadas, sendo que uma é o meio e a consequência da outra (VANDENBERGHE, 1999). Outros conceitos essenciais nessa abordagem são as propriedades do campo (*estrutura, doxa, illusio, nomos*), as dimensões do *habitus* (*ethos, héxis e eidos*), o capital e as posições sociais.

Os campos são mundos marcados por interesses específicos e investimentos econômicos e psicológicos partilhados por agentes e instituições que dele participam, tal como o mundo literário, o artístico, o político, o religioso e o científico que congregam

agentes afins. Ou seja, o que determina a vida em um campo é a ação dos indivíduos e dos grupos, constituídos e constituintes das relações de força, que investem tempo, dinheiro e trabalho, cujo retorno é pago consoante à economia particular de cada campo (BOURDIEU, 1990b). Como um *campo de forças*, o campo é uma estrutura que constringe os agentes nele envolvidos. O campo é socialmente constituído por embates entre indivíduos e grupos. Ele determina as posições sociais, e o conjunto de posições sociais determina o *habitus*.

Como no interior do campo, o *habitus* é “[...] um sistema de disposições, modos de perceber, de sentir, de fazer, de pensar, que nos levam a agir de determinada forma em uma circunstância dada” (CHERQUES, 2005, p. 33). O *habitus* é adquirido mediante a interação social e é condicionante e condicionador das ações humanas. Ao mesmo tempo, ele é estrutura (modos de operação interiorizados e duráveis) e estruturante (gerador de práticas e representações) (CHERQUES, 2008).

O *habitus* é resultado da interação entre as práticas dominantes do campo (*ethos*), as atitudes individuais próprias dos agentes e instituições do contexto (*héxis*) e o modo de pensar peculiar do campo (*eidos*). Pode-se considerar que, dentro do *habitus*, há os componentes cognitivo (*eidos*), normativo (*ethos*) e corpóreo afetivo (*hexis*). Para Peters (2006), a distinção entre *ethos*, *eidos* e *hexis* pode ser útil desde que se leve em consideração o fato de que essas noções se referem a dimensões sistematicamente articuladas e operam de modo combinado e simultâneo na produção das práticas e representações dos atores.

As propriedades de um campo, além do *habitus* específico, são a estrutura, a *doxa*, o *nomos* e a *illusio*. A estrutura constitui-se das posições dos agentes e instituições no campo. A *doxa* contempla tudo aquilo que é admitido como *sendo assim mesmo*: os sistemas de classificação, o que é interessante ou não, o que é demandado ou não (BOURDIEU, 1984). Já o *nomos* congrega as leis gerais de funcionamento do campo. Todos esses elementos são aceitos e legitimados pelo meio social. E, permeando todo o campo, há o elemento *illusio* que trata das ilusões e crenças compartilhadas em um campo. Trata-se de mecanismos de aceitação e esperança diante dos limites do campo (CHERQUES, 2005).

Na interação entre os indivíduos no campo haverá a determinação de posições que serão estabelecidas pelo capital que cada indivíduo possui. Ou seja, pelo poder de determinados agentes dominantes. Esse capital pode ser de cunho econômico, cultural, intelectual, religioso, social ou político. É importante considerar que o capital exerce poder que sempre se manifestará por meio de sanções simbólicas sobre os agentes (CHERQUES, 2005).

Percebe-se, do modelo de Pierre Bourdieu, uma concepção de estrutura dinâmica na qual o agente também a influencia. Essa estrutura é um conjunto de relações históricas, produto e produtora de ações, que é condicionada e é condicionante. Cada elemento envolvido pelo campo (as disposições, as práticas, as atitudes, as instituições, o modo de pensar, as leis, a ideologia e o capital simbólico) interage entre si em relações de poder desenvolvidas pelos agentes tornando-se elementos influenciados e influentes no campo.

Para aplicar o modelo de Pierre Bourdieu às suas investigações, Cherques (2005) formulou uma proposta metodológica para abordar questões organizacionais. O método consiste em estudar o campo mediante a aplicação dos conceitos pré-formados, de modo a desvelar os objetos sociais, o conjunto de relações que explicam a lógica interna do campo, que foram essenciais para a formatação deste estudo. A proposta metodológica de Cherques (2005) foi utilizada para definir as etapas desta pesquisa que foram mostradas na seção 1.2

1.5 Contribuições e limitações da pesquisa

Como este estudo, espera-se contribuir para a literatura da inovação de algumas maneiras. Primeiro, este estudo é um exemplo de que a integração de perspectivas de estudo sobre a inovação é possível e profícua. O exame dos fatores contextuais, organizacionais e individuais separadamente torna-se um esforço que consegue entender o fenômeno da inovação de modo parcial. Já o estudo desses fatores simultaneamente mostrou a influência que existe entre os fatores contextuais, organizacionais e individuais.

Além disso, esta tese está alinhada às diretrizes de aprimoramento da literatura da inovação nas organizações apresentadas por diversos autores (DAMANPOUR e WISCHNEVSKY, 2006; WOLFE, 1994; SLAPPENDEL, 1996; MEYER, TSUI e HININGS, 1993; VAN DE VEN, 1986; GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997). Essas diretrizes tratam da produção de um estudo consistente e passível de contribuir para o acúmulo do conhecimento da literatura.

Como salienta Wolfe (1994), as escolhas teóricas e metodológicas dessa investigação seguiram uma orientação multi e inter-paradigmática capaz de abarcar a complexidade do fenômeno.

Não há uma teoria da inovação, quanto mais aprendemos mais compreendemos que "o todo" está além do nosso alcance; diversas teorias da inovação existem, mas cada uma se aplica a diferentes condições e a cada pesquisa o investigador deve

determinar as contingências que governam a escolha de teorias (WOLFE, 1994, p.406)

Outra contribuição para a literatura foi a aplicação do modelo de Pierre Bourdieu ao estudo da inovação como prática social. Em uma única investigação, foram identificados elementos geradores da inovação em diferentes níveis de análise considerando o indivíduo (*habitus*), a organização e o contexto (campo). Outro benefício desse protocolo de investigação é a triangulação de perspectivas objetivistas para analisar fatores organizacionais e contextuais que impactam a inovação e, ao mesmo tempo, levantam questões subjetivistas, partindo da percepção e do modo de pensar e agir dos indivíduos.

Essa proposta de investigação prima pela integração de perspectivas por considerar que a estrutura estabelecida é estruturada e estruturante de práticas de inovação e que têm um histórico de legitimação. Acredita-se que utilizar os pressupostos da pesquisa presentes em Pierre Bourdieu é um esforço inédito no campo de investigação da inovação nas organizações, o que contribuirá com uma visão diferenciada para o campo de estudos.

Diante do exposto, conclui-se que esse modelo de investigação levanta questões sobre a dinâmica da inovação nas organizações. Há um predomínio de estudos que descrevem essa dinâmica como um sequenciamento de atividades lineares de desenvolvimento de produtos ou como uma função do investimento em P&D. Nesse sentido, essa proposta de investigação mostra o fenômeno da inovação nas organizações como um fenômeno turbulento, difuso e permeado por eventos políticos e sociais que devem ser estudados a partir de um paradigma que capture suas nuances e contornos (VAN DE VEN e POOLE, 1990; SCHROEDER *et al*, 1986; VAN DE VEN, 1986).

Mostrar o fenômeno de geração dessa maneira contribui também para a transposição desse conteúdo científico em práticas gerenciais. Por ter utilizado elementos da abordagem como prática, este estudo elucidou no nível micro quais elementos sustentam a inovação. Como visto no estudo da 3M, os investimentos em infraestrutura não são os únicos determinantes para a construção de um ambiente inovador. Práticas discursivas exercem um importante papel na indução dos agentes a práticas inovativas. Além disso, há importantes práticas interativas e administrativas que permeiam toda a organização, por meio das quais, as estratégias da organização são disseminadas para garantir o alinhamento geral.

Ainda considerando o cenário nacional no qual apenas 38,1% das empresas brasileiras inovam (PINTEC, 2008), estudar como uma empresa pode ser bem-sucedida em termos de geração de inovação pode trazer importantes ensinamentos. Ao escolher uma sede brasileira

de uma empresa multinacional de reputação inovadora, foram avaliados aspectos de extrema relevância, como:

- a) como são garantidos os resultados de inovação em solo nacional, diante dos fatores contextuais que dificultam a geração da inovação?
- b) Quais estratégias, práticas e características organizacionais garantem a geração de inovação?
- c) Como se configura a estrutura orientada para inovação e como ela favorece a geração de inovações?
- d) Quais características individuais dos colaboradores locais e internacionais cooperam para a geração da inovação?

Existem limitações que podem ser atribuídas a este estudo e, para cada uma delas, são elaboradas algumas considerações. A primeira delas trata-se da dificuldade de utilizar o método de investigação de P. Bourdieu para o terreno das ciências da gestão. Segundo Cherques (2008), esse movimento requer esforço e não poucas perdas. Para esse autor, é importante considerar as diferenças entre a complexidade da sociologia e a fragilidade das ciências da gestão por se apoiar em categorias e conceitos questionáveis. Além de se atentar para essa questão, Cherques (2008) sugere que o pesquisador das ciências da gestão não utilize os conceitos propostos por Pierre Bourdieu de forma equivocada.

Consciente dos riscos e diferenças da transposição do método de P. Bourdieu para a ciência da gestão, acredita-se que há uma correspondência direta entre os construtos utilizados por Pierre Bourdieu e os fatores analisados neste estudo. A abordagem desenvolvida por Pierre Bourdieu pode auxiliar na compreensão dos fatores que influenciam o fenômeno da inovação nas organizações. Para lidar com esse desafio da pesquisa, a pesquisadora fez um exame crítico das práticas de transposição do método de P. Bourdieu, cuidando para que fosse construída uma análise fiel aos construtos elencados pelo autor. As técnicas de crítica reflexiva e crítica objetivante auxiliaram nesse processo.

No que se refere a limitações atribuídas aos estudos qualitativos, fazem-se relevantes algumas considerações sobre os aspectos de generalização científica, validade dos construtos e confiabilidade do estudo. Por se tratar de um estudo qualitativo, realmente não serão propostas análises quantitativas com validade estatística capazes de indicar a generalização das descobertas, ou seja, a validade externa (YIN, 2005). Entretanto, será possível, por meio deste estudo, como elucida Yin (2005), expandir e generalizar teorias (generalização

analítica), isto é, o pesquisador generalizará um conjunto particular de resultados a alguma teoria mais abrangente.

Vale ressaltar que um antecedente da generalização analítica é a validade dos construtos. Como orienta Yin (2005), deve-se atentar para a adequação dos conceitos sob estudo aos procedimentos metodológicos. Para tal, serão adotadas as recomendações de Yin (2005) para a garantia da validade dos construtos: a utilização de várias fontes na coleta dos dados e validação do relatório do estudo por informantes-chave e especialistas.

Para garantir a confiabilidade do estudo, Yin (2005) sugere que todos os procedimentos adotados sejam devidamente registrados e organizados. Para tal, será criado um banco de dados para os estudos de casos, de forma que os dados coletados estejam organizados para fins de comprovação e armazenamento. Além disso, faz-se necessário manter o encadeamento das evidências, de forma a assegurar a clareza e a confiabilidade do estudo. Quando esse princípio é seguido, qualquer observador externo pode acompanhar a origem de qualquer evidência, desde as questões iniciais da pesquisa até as conclusões finais do estudo, tendo assegurado o critério da transparência.

2 ESTRATÉGIA COMO PRÁTICA - UMA VISÃO GERAL

2.1 O campo de estudos da estratégia

Nos últimos anos, a gestão estratégica se estabeleceu como um campo legítimo de pesquisa e de práticas gerenciais. Esse campo, como observa Whittington (2002), é fortemente influenciado por paradigmas vigentes, movimentos econômicos e sociais. Clegg, Carter, Kornberger (2004) observam também que o pensamento positivista sempre orientou esse campo de estudos ao considerar o fazer estratégico como um processo linear concentrado na cúpula das grandes corporações.

Ao observar os estudos sobre estratégia entre 1960 e 1990, Whittington (2002) destaca quatro abordagens de estudo (Vide quadro 3). O surgimento de cada uma dessas vertentes foi marcado por publicações de autores que se tornaram grandes referências no campo da estratégia e serão apresentados a seguir.

Quadro 3 - As quatro perspectivas sobre estratégia

Perspectiva	Clássica	Processual	Evolucionária	Sistêmica
Foco	Interno (planos)	Interno (política/cognições)	Externo (mercados)	Externo (sociedades)
Influência-chave	Economia / militarismo	Psicologia	Economia / biologia	Sociologia
Autores-chaves	Chandler; Ansoff; Porter	Cyert&March; Mintzberg; Pettigrew	Hannan& Freeman; Williamson	Granovetter; Whitley
Surgimento	Anos 1960	Anos 1970	Anos 1980	Anos 1990

Fonte – WHITTINGTON, 2002.

A primeira abordagem, a clássica, com sua ênfase em planejamento e análise, teve seu auge na década de 1960, retratando um período de crescimento contínuo e de confiança econômica. Alfred Chandler foi considerado um dos principais influenciadores da pesquisa em estratégia nesta vertente (RUMELT, SCHENDEL e TEECE, 1991). Dentre seus trabalhos seminais está *Strategy and structure: chapter in the history of american enterprise*. As pesquisas de Chandler (1962) inspiraram a primeira geração de doutorandos de Harvard cujo cientificismo moderno perpetua ainda nos estudos estadunidenses (WHITTINGTON, 2004). Pioneiros como R. L. Ackoff, H. Igor Ansoff, Peter Drucker e George A. Steiner desenvolveram, a partir de suas experiências em empresas americanas, técnicas de

planejamento estratégico que influenciaram gerações de gestores interessados em liderar seus mercados (WHITTINGTON, 2004).

Segundo observou Whittington (2002), as crises do petróleo de 1974 e 1979, somadas à popularidade das economias do livre mercado, durante a década de 1980, abriram o campo para a perspectiva processual (década de 1970) que visava descrever por quais fases deveria acontecer o planejamento. Nesse sentido, o campo de estudos da estratégia volta-se para a compreensão de micropolíticas e da influência da racionalidade limitada a partir das publicações de Cyert e March (1963), Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (1987 e 1994) e Pettigrew (1985). Para estes autores, negociação e a aprendizagem fazem parte dos processos da estratégia. Para Whittington (2002), esses estudos são influenciados principalmente pelo campo da psicologia.

A perspectiva evolucionária (década de 1980) preconizava a consideração das forças de mercado, tendo como origem os estudos de Hannan e Freeman (1988) e Williamson (1991). A biologia foi a principal referência analógica dessa abordagem. Essa vertente da economia defendeu que as organizações têm que atentar para interesses externos para perpetuarem-se. No campo da estratégia, essa perspectiva fez com que fossem criados modelos mentais capazes de analisar o ambiente da organização.

Por volta dos anos de 1990, a abordagem sistêmica surge pela percepção de ambientes complexos e da diversidade das práticas econômicas contemporâneas (WHITTINGTON, 2002). A abordagem sistêmica recebeu influência da sociologia ao reconhecer o campo da estratégia como um *locus* de interações sociais. Tanto Granovetter (1985), quanto Whitley (1991) reconhecem que a ação econômica está envolvida em estruturas de relações sociais. A compreensão de uma realidade social constituída pelos agentes e, ao mesmo tempo, influenciadora das ações dos mesmos gera a percepção de que todas as organizações estão, de alguma forma, incluídas em um sistema social que as constrange.

Volberda (2004) reconhece que, nos últimos 40 anos, os estudos sobre estratégia assumiram três correntes distintas que se desenvolveram ao longo do tempo. A corrente clássica enfatiza conceitos como metas, alocação de recursos e, especialmente, os planos (CHAFFEE, 1985). Nessa corrente de pensamento, a estratégia é um processo de planejamento deliberado (formal), iniciado pela cúpula (hierárquico), baseado em análise industrial elaborada (racional) e focado no desenvolvimento de uma estratégia corporativa coesa e ambiciosa (consistente) (VOLBERDA, 2004).

Como um contraponto ao que é preconizado pela corrente clássica, é elaborada uma perspectiva moderna dos estudos de estratégia considerando-a um processo complexo, desconexo e desordenado. Lindblom (1959), Mintzberg (1978) e Quinn (1980) contribuíram para essa abordagem ao considerarem o conceito de limitações cognitivas da racionalidade, apresentado anteriormente nos trabalhos de Herbert Simon e de James March (SIMON, 1957; MARCH e SIMON, 1958).

A terceira corrente do campo da estratégia, reconhecida por Volberda (2004), é a perspectiva pós-moderna. Esta vertente considera que a estratégia pode ser definida por esquemas estratégicos ou por modelos de referência, permitindo que a organização e o ambiente sejam compreendidos pelos *stakeholders*. Em tal perspectiva, a mudança tem uma importância vital, uma vez que ela deve ser absorvida pela organização por meio de esquemas estratégicos adequados que possibilitem à organização uma rápida adaptação ao seu meio (VOLBERDA, 2004).

Whittington (2004) identificou no campo de estudos da estratégia uma oportunidade para o surgimento de um programa de pesquisa chamado estratégia *após o modernismo*. Essencialmente, essa proposta significa utilizar recursos da sociologia para conceber a estratégia como uma prática social. Esse autor defende que essa vertente poderia abarcar questões sociológicas tais como poder, habilidades, tecnologia e impactos da estratégia na sociedade. Além disso, uma agenda gerencial poderia ser seguida para desenvolver estudos sobre como os administradores se tornam estrategistas e como as habilidades estratégicas são desenvolvidas.

Dentro dessa perspectiva, apresentada por Whittington (2004), localiza-se a corrente de estudos chamada estratégia como prática, cuja origem e elementos de análise são expostos nas próximas seções.

2.2 Orientações teóricas da estratégia como prática

O interesse pela prática no campo da estratégia não se deu por acaso. A importância dada às pessoas, às atividades e a todos os elementos de um nível de microanálise vem de um movimento intelectual maior. Como afirmado por Toulmin (2001), o pensamento ocidental passou nos últimos cem anos por transformações que levaram à recuperação da razão prática. As ciências sociais suplantaram a supremacia da racionalidade teórica e das leis universais trazidas pelo modernismo (WHITTINGTON, 2004). Para além do ceticismo e da crítica do

pós-modernismo, surge um pensamento *após o modernismo* caracterizado pela valorização da prática social e preocupação com o que as pessoas realmente fazem (JOHNSON *et al.*, 2007).

Como asseverado por Johnson *et al.* (2007), os pesquisadores da estratégia como prática recebem do pragmatismo e da teoria social da prática importantes orientações teóricas. O pragmatismo apresenta, de diversas formas, a importância da prática. Para o campo da estratégia, o pragmatismo se destaca por valorizar três elementos: a atividade, a agência e a prática.

Em primeiro lugar, o pragmatismo valoriza a ação concreta e a experiência. Em uma investigação orientada pelo pragmatismo, a microatividade fica em primeiro plano, e estruturas maiores são consideradas em última análise. Em segundo lugar, o pragmatismo coloca as pessoas no centro da investigação. As pessoas podem ser, mas não significa que necessariamente são, agentes ativos e criativos, capazes de utilizar conhecimento para moldar o mundo e atingir os seus fins. O pesquisador pragmático deve levar as pessoas e seu potencial para a agência a sério (JOHNSON *et al.*, 2007). Em terceiro lugar, o pragmatismo enfatiza a importância do conhecimento como prática. A pesquisa em estratégia, do ponto de vista pragmático, não deve criar generalizações abstratas, mas chegar perto o suficiente dos atores e de suas atividades a fim de ajudá-los a serem mais eficazes.

A teoria social da prática acrescenta um maior enfoque sobre a relação entre a atividade e os sistemas sociais maiores ou estruturas nas quais essa relação está inserida. Ela reflete uma recuperação mais ampla da razão prática no âmbito das ciências em geral, desafiando o racionalismo científico independente estabelecido pelo Iluminismo (TOULMIN, 2001). Teóricos seminais da teoria social incluem Pierre Bourdieu, Michel de Certeau, Michel Foucault e Anthony Giddens. Juntos, esses teóricos oferecem construtos e quadros de referência que fundamentam a pesquisa sobre a atividade prática e sobre a razão dos atores (GIDDENS, 1989; RECKWITZ 2002).

Schatzki (2001) sintetiza as diferentes ênfases desses autores em três temas centrais. Em primeiro lugar, as perspectivas de prática estão centralmente preocupadas com atividade de todos os tipos, não apenas a grande e extraordinária, mas também o minuto e a rotina. Exemplo disso é a sociologia da *vida cotidiana* de Certeau (1984), a ambição de exorcizar o doméstico de Bourdieu (1988) e a importância de tornar notável o despercebido de Giddens (1987).

Em segundo lugar, as perspectivas da prática situam a atividade nos domínios da vida social prática, em que os atores humanos aproveitam os entendimentos, as competências

partilhadas, a linguagem e as tecnologias da sociedade em geral. Essa questão está refletida na noção de *habitus* de Bourdieu (1990b), na preocupação com as práticas discursivas de Foucault (1991) e na atenção aos artefatos materiais em de Certeau (1984).

O terceiro tema central na teoria social é uma preocupação com os atores e os tipos de habilidades e recursos que eles trazem para as atividades normais do seu cotidiano. Os atores devem ser vistos, não apenas como programados pela prática social, mas, sim, como manipuladores potencialmente astutos dos constrangimentos e do capital próprios de suas posições sociais (DECERTEAU, 1984; BOURDIEU, 1990b).

Resumindo, o pragmatismo na filosofia e a ênfase na prática da teoria social orientam a pesquisa em estratégia em algumas direções gerais. Juntos, eles insistem na importância da atividade e da experiência (JOHNSON *et al.*, 2007). O nível de análise micro prevalece sobre análises de performance da organização, dando lugar a investigações de como o cotidiano reflete na estratégica ou como, no dia a dia, a estratégia é constituída de atividades.

Adicionadas a isso, essas correntes do pensamento oferecem a possibilidade da agência. Agentes podem ser os gestores na mão dos quais está concentrado o poder, mas, também, funcionários espalhados pela organização cujas ações repercutem no fazer estratégico. Além disso, reconhecem o papel do conhecimento no apoio a essa agência, uma vez que o agente é munido de recursos e artefatos que lhe dão suporte no fazer estratégico.

2.3 Elementos analisados no âmbito da estratégica como prática

A abordagem estratégia como prática nasceu de uma ruptura com a noção tradicional de que a estratégia é algo de que as organizações dispõem. Ao invés disso, essa corrente considera que a estratégia é algo que as pessoas fazem (JOHNSON *et al.*, 2003; JARZABKOWSKI, BALOGUN e SEIDL, 2007). Essa forma de analisar a estratégia implica uma mudança ontológica fundamental (GOLSORKHI *et al.*, 2010). Em primeiro lugar, o mundo da estratégia não é mais considerado algo estável, que pode ser observado, mas constitui uma realidade em fluxo. Em segundo lugar, a estratégia já não é considerada como localizada no mais alto nível organizacional. Em vez disso, ela está espalhada por todos os níveis da organização - do nível das ações individuais até o nível institucional. Em terceiro

lugar, o mundo da estratégia constitui uma realidade social criada e recriada nas interações entre os diversos atores dentro e fora da organização.

A estratégia como prática está preocupada com a estratégia como uma atividade socialmente construída, realizada por meio das ações e interações de múltiplos atores (WHINTTINTON, 2005). Em linhas gerais, essa agenda de pesquisa tem três pontos focais: a prática da estratégia, os praticantes e as práticas (JARZABKOWSKI, BALOGUN e SEIDL, 2007).

A prática da estratégia é vista como um fluxo de atividade organizacional que incorpora as dicotomias que, na pesquisa tradicional de estratégia, são tratadas como excludentes. Assim, a prática da estratégia incorpora, tanto conteúdo, quanto processo, tanto intenção, quanto emergência, o pensar e o agir. Esses são elementos entrelaçados e frequentemente distinguíveis de um todo quando observados de perto. Whittington (2005) e Jarzabkowski, Balogun e Seidl (2007) traduzem a prática como um conjunto de atividades locais, socialmente aceitas e estrategicamente importantes para a orientação e a sobrevivência de um grupo, uma organização ou uma indústria.

Outro importante elemento de análise no âmbito da estratégia como prática são os praticantes. trata-se dos atores que afetam a construção de práticas pelo que são, pela forma como agem e pelos recursos que utilizam. Gestores, média gerência, funcionários, consultores, contadores, investidores, reguladores, consumidores, todas essas pessoas podem não ser designados formalmente como estrategistas. Entretanto, suas ações e interações contribuem para a estratégia de uma organização (MANTERE, 2005).

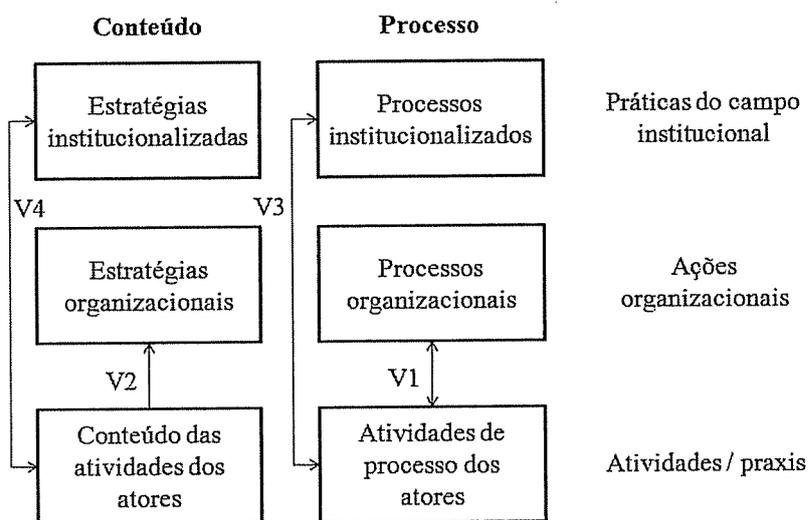
As práticas são o terceiro ponto focal da análise em estratégia como prática. Para Jarzabkowski, Balogun e Seidl (2007), as práticas podem ser cognitivas, comportamentais, procedimentais, discursivas, motivacionais e físicas combinadas, coordenadas e adaptadas para criar uma práxis. Isso significa dizer que as práticas podem se manifestar de diferentes formas.

Para Whittington (2005), as práticas podem ser vistas de três formas distintas. Primeiramente, há as práticas administrativas *racionalis* que servem para organizar e coordenar a estratégia, tais como mecanismos de planejamento, orçamentos, previsões, sistemas de controle, indicadores de desempenho e metas. Em segundo lugar, há as práticas discursivas que fornecem recursos linguísticos, cognitivos e simbólicos para interagir sobre estratégia. Dentre essas práticas, destacam-se: o discurso da estratégia e as ferramentas e técnicas de estratégia que fornecem uma linguagem comum para esse discurso (BARRY e

ELMES, 1997; JARZABKOWSKI, 2004). Finalmente, existem aquelas práticas que criam oportunidades de interação entre os profissionais que fazem a estratégia, tais como reuniões, *workshops* e *away days*. Tais práticas são tratadas como *episódios* que servem como micro-variação e mecanismos de seleção, provocando mudança ou reforço da estabilidade na estratégia.

Para fazer uma explicação das temáticas estudadas no âmbito da estratégia como prática, Johnson *et al.* (2007) apresentaram um mapa conceitual dos assuntos tratados no campo de estudos da gestão estratégica, (figura 1). Nesse esquema, há duas colunas que representam, do nível micro ao macro, o conteúdo da estratégia (o que é a estratégia) e o processo estratégico (como a estratégia é alcançada).

Figura 1- Mapa da área de estudos de estratégia e ligações investigadas no âmbito da estratégia da estratégia como prática



Fonte - JOHNSON et al., 2007, adaptado pela autora da tese.

Na coluna à esquerda estão os elementos relacionados ao conteúdo, ou seja, o que é estratégia. Desde o conteúdo de rotinas, passando por estratégias organizacionais até chegar ao mais alto nível de análise: as estratégias institucionalizadas. Na percepção de Whittington, Johnson e Melin (2004) tem havido um crescente reconhecimento da importância das rotinas ou capacidades dinâmicas que dão suporte a determinadas estratégias (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997).

Na coluna à direita estão os elementos relacionados ao processo, ou seja, como a estratégia é alcançada. Nesse ponto estão os episódios de processos organizacionais, os processos organizacionais até chegar a processos institucionalizados. No que diz respeito a esses temas, há diversos estudos no âmbito da estratégia como prática que têm tentado

identificar as características de episódios estratégicos (HENDRY e SEIDL, 2003), as atividades que envolvem as decisões organizacionais, o trabalho de times de projetos (BLACKLER, CRUMP e MCDONALD, 2000) entre outros processos.

Para Johnson *et al.* (2007), é de extrema importância para o campo de estudos da estratégia como prática analisar a relação que os blocos temáticos apresentam, ligando o nível micro ao macro. De tal análise surgem alguns temas de investigação no âmbito da estratégia como prática, representados no esquema da figura 1 como os vetores V1, V2, V3 e V4.

Os temas relacionados ao vetor V1 dizem respeito à ligação entre as atividades das pessoas e os processos organizacionais. Por um lado, as interações das pessoas dão forma e constituem os processos organizacionais. Por outro, os episódios característicos de uma atividade (HENDRY e SEIDL, 2003) estão envolvidos em processos mais amplos de tomada de decisões organizacionais. Ou seja reuniões da equipe de projetos, seminários sobre estratégia (BLACKLER, CRUMP e MACDONALD, 2000), e reuniões estratégicas influenciam os processos organizacionais. Em termos de V1, então, o interesse de pesquisa encontra-se especialmente na inter-relação do efeito de processos e sistemas organizacionais no que as pessoas fazem e vice-versa. Isto é, como as atividades das pessoas afetam os processos e sistemas organizacionais e, por sua vez, qual a influência dessas relações sobre os resultados estratégicos.

O V2 simboliza a ligação entre o conteúdo das atividades no âmbito das organizações e as estratégias dessas organizações. Tendo em vista que o foco central da disciplina gestão estratégica tem sido convencionalmente a melhoria do desempenho da empresa (RUMELT, SCHENDEL e TEECE, 1991) conclui-se que a ligação entre desempenho e estratégias organizacionais não deve ser negligenciada. A questão fundamental é: — Como a rotina das pessoas apoiam as estratégias organizacionais?

O vetor V3 representa a relação entre processos de gestão estratégica institucionalizados e as atividades das pessoas dentro das organizações. Por mais fortes que sejam os processos de definição e formulação estratégica, o que as pessoas de fato fazem para que eles sejam conduzidos pode mudar significativamente a condução dos processos e seus resultados. Há evidências como líderes e funcionários aderem ou resistem a esses processos e podem influenciar sua condução (OAKES, TOWNLEY e COOPER, 1998).

O vetor V4 representa a relação entre as estratégias institucionalizadas e a rotina das pessoas. O interesse é a ligação entre esse nível macro e as atividades das pessoas. Em primeiro lugar, então, como as estratégias institucionalizadas são efetivamente exercidas, não

só ao nível da organização, mas em termos das atividades das pessoas dentro das organizações? Isto leva a uma questão relacionada: — Como é que as atividades das pessoas influenciam as estratégias institucionais?

Johnson et al. (2007) concluem a apresentação desses temas atentando para alguns aspectos. A agenda de pesquisa da estratégia como prática não desse refere a uma alternativa aos estudos da gestão estratégia, mas trata-se de uma agenda complementar e aditiva para pesquisa na área. Por mais importante que essa agenda seja, os autores chamam a atenção para que a pesquisa não se limite aos detalhes das atividades do processo de estratégia por si só. A análise das relações entre os níveis micro e macro torna-se imprescindível para a relevância desses estudos.

2.4 Modelo de análise de Pierre Bourdieu aplicado à estratégia como prática

Pierre Bourdieu é uma importante referência para as ciências sociais e vem ganhando muito espaço e aplicação no campo de estudos das organizações (CHERQUES, 2008). Em particular, no campo de estudos da estratégia como prática, há diversos estudos que se valem das categorias preconizadas por Pierre Bourdieu para definir as comunidades de prática, para elucidar estratégias de posicionamento (CHIA e MACKAY, 2007; JARZABKOWSKI, 2005 e WHITTINGTON, 2002) e para construir ligações dinâmicas entre saber e prática (COOK e BROWN, 1999).

No entanto, como afirmam Chia (2004) e Gomez (2010), o potencial da abordagem bourdieusiana ainda está subutilizado. Na maioria das vezes, P. Bourdieu é citado para respaldar os trabalhos sem, contudo, ter seu sistema de construtos utilizado na íntegra. Na verdade, os autores não usam o modelo de análise completo, que foi concebido como um sistema cujos elementos não podem ser tomados isoladamente (GOMEZ, 2010).

A prática é um tema central na obra de Pierre Bourdieu. No entanto, ele dificilmente usa a palavra *prática*. A expressão utilizada por ele é "[...] atividade humana concreta" (BOURDIEU, 1990a, p. 13). O sentido dessa atividade vem do contexto social e é marcada pela posição social do agente, por suas experiências passadas, suas crenças e suas disposições. Nas lutas travadas no interior do campo, os agentes contam com o capital como um recurso que deve ser adquirido e preservado para a manutenção de posições dominantes no campo (BOURDIEU e WACQUANT, 1992).

No contexto do modelo de análise bourdieusiano, o *habitus* é o sistema de disposições duráveis e crenças mobilizado para gerar prática. A construção de *habitus* é um processo de longa duração e é o produto da trajetória social. O agente no contexto do campo desenvolve percepções, apreciação e crenças sobre o que fazer e o que não fazer (BOURDIEU, 1977). Eles assimilam a estrutura do campo, suas regras e seus pressupostos comuns. Por outro lado, existe a possibilidade de um *habitus* pessoal que "[...] torna possível a realização de uma infinidade de tarefas diversificadas" (BOURDIEU, 1977, p. 95). Isto é uma "[...] arte de inventar" (BOURDIEU, 1990c, p. 55) que permite improvisação no contexto particular de uma nova prática. Em uma interação permanente, *habitus* molda a prática e, por sua vez, é reestruturado e transformado por meio da prática.

Gomez (2010) defende que todo o sistema de construtos de Pierre Bourdieu deve ser mobilizado para o avanço dos estudos da estratégia como prática. Primeiramente, é muito importante o reconhecimento de que a prática se baseia na posição no campo, na experiência pessoal, nos pensamentos e nas disposições, uma vez que existe uma interdependência entre o campo e o agente. Além disso, o modelo de análise preconizado por P. Bourdieu busca superar a dicotomia entre a liberdade de agência e o determinismo das estruturas. Ele rejeita explicitamente tal determinismo (BOURDIEU e WACQUANT, 1992) e insiste na capacidade geradora de *habitus* dadas as limitações do campo. As estruturas do campo condicionam o *habitus*. No entanto, esse não é inexorável (BOURDIEU, 2000) uma vez que ele também tem uma dimensão criativa e inventiva (BOURDIEU, 1990c; BOURDIEU e WACQUANT, 1992).

Tendo por base os estudos de Pierre Bourdieu, a elaboração de estratégias é a prática de agentes posicionados num campo e dotado de um *habitus* desenvolvido dentro do campo. Primeiro, o *strategizing* vai mais longe do que algo que uma empresa tem, como as intenções estratégicas, metas, planos etc. é mais bem descrito como algo feito, ou, mais precisamente, a prática das pessoas dentro uma organização, tomada como agentes. Ela diz respeito a *conduta, pensamentos, sentimentos e decisões* (BOURDIEU e WACQUANT, 1992). *Strategizing* engloba mais do que as atividades oficialmente dedicadas à explícita formação de estratégia, tais como planejamento estratégico, as revisões anuais, seminários sobre estratégia e discursos associados. Ele compreende inumeráveis decisões e ações que modificam a posição da organização (BOURDIEU, 2001).

Além disso, o modelo de análise de Pierre Bourdieu aponta para uma multiplicidade de agentes envolvidos na elaboração de estratégias: os gestores, mas também gerentes de

nível médio, cujos papéis também são importantes. Nesse sentido, é possível afirmar que todos os membros da organização contribuem para desenhar a trajetória da organização .

Acima de tudo, o capital e o *habitus* dão a oportunidade para analisar ainda mais a sua posição relativa no campo, o que evidencia o poder dos agentes (BOURDIEU, 2000). Isso significa que, para todos os agentes que desempenham um papel na elaboração de estratégias, a sua margem de ação dependerá de sua posição no campo, ou seja, da quantidade e estrutura de capital de que dispõem. Como tal, a posse do capital é a chave para a compreensão do papel de agentes. Consequentemente, o papel dos CEOs e gestores é chave porque eles têm mais possibilidades e oportunidades de participar do fazer estratégico. No entanto, outros agentes também devem ser considerados, mesmo que as suas limitações de capital expliquem como e por que suas possibilidades são restritas.

3 CONCEITOS E PERSPECTIVAS DE ESTUDOS SOBRE A INOVAÇÃO

3.1 Considerações conceituais sobre inovação

O tema inovação tem sido bastante discutido nos meios empresarial e acadêmico e considerado como fator relevante para promover o desenvolvimento econômico e a mudança social. A inovação é um elemento de múltiplas formas de expressão devido aos diversos tipos, dimensões e características a ela atribuídas. Torna-se importante elucidar essa diversidade conceitual que cerca o termo não como um exercício meramente semântico, mas como um passo prioritário para o fortalecimento dessa linha de pesquisa.

Joseph Schumpeter, economista austríaco, é considerado o primeiro teórico a apontar a inovação como responsável pelo crescimento econômico. O pensamento que antecedeu os estudos schumpeterianos consideravam a tecnologia como um fator estático dado pelo mercado. A partir das considerações de J. Schumpeter, a tecnologia passa a ser vista como elemento decisivo para a competição e para o crescimento econômico (TIGRE, 2006). Para o economista, o surgimento de inovações possibilita aos capitalistas os ganhos de monopólio e a consequente dinâmica econômica advinda dos fluxos de consumo e competição.

Ainda, segundo Schumpeter (1949), a inovação é uma nova combinação produtiva que pode assumir cinco formas.

(1) A introdução de uma mercadoria nova com a qual os consumidores ainda não estão familiarizados ou que seja uma nova qualidade de mercadoria. (2) A introdução de um novo método de produção baseado em uma descoberta cientificamente nova, que ainda não foi testado em um dado ramo da manufatura e que pode existir em um novo modo de lidar com uma mercadoria comercialmente. (3) A abertura de um novo mercado no qual um ramo particular da manufatura de um dado país ainda não entrou, mesmo se este mercado tenha existido anteriormente. (4) A conquista de novas fontes de matéria-prima ou mercadorias semi-manufaturadas. (5) A abertura de uma nova organização em qualquer indústria, como a criação de uma posição monopolista (por exemplo, através de truste) ou a quebra de uma posição monopolista (SCHUMPETER, 1949, p.66).

Nessa discussão, costuma-se enfatizar a diferença entre invenção, inovação e imitação. A invenção é um elemento criado pela inventividade humana. Pode tornar-se uma inovação a partir do primeiro uso desse novo produto, serviço, processo ou ideia. Os usos subsequentes por outro sistema social são considerados imitações (MANSFIELD, 1963).

Sob tal perspectiva, os tipos de inovação são novos produtos, novos processos, novos mercados, novas fontes de suprimento e novos modelos de negócio. Sob essa visão, a inovação é analisada em um alto nível de agregação ou abstração, como um dos fatores que provoca o aumento da produtividade e do crescimento econômico no nível da indústria (SCHERER, 1984; MANSFIELD, SCHWARTZ E WAGNER, 1981; SCHUMPETER, 1949; MANSFIELD, 1968; SCHMOOKLER, 1966).

Por essa vertente, o foco da análise está na inovação tecnológica de produto e de processo. Para avaliar os esforços e os resultados desse tipo de inovação, foram criados indicadores que medem esse quesito nas empresas. Os indicadores de esforço de inovação são medidos por meio dos recursos gastos em P&D e os indicadores de resultado, por meio do número de produtos e processos patenteados e pelo montante de faturamento proveniente de produtos lançados nos últimos anos (ACS e AUDRETSCH, 1990; PAVITT, ROBSON e TOWNSEND, 1989; NELSON e WINTER, 1982).

Knight (1967) identificou quatro categorias de inovação e afirmou que todos os tipos estão inter-relacionados e podem promover alterações uns nos outros. São elas:

- a) inovações de produto ou serviço: introdução no mercado de uma nova solução produzida, vendida ou distribuída pela empresa;
- 1- b) inovações de processo produtivo: introdução de novos elementos nas tarefas, nas decisões, nos sistemas de informação, na produção, nos serviços ou nas operações que signifique um avanço tecnológico para a empresa;
- 2- c) inovações organizacionais ou estruturais: alterações nos procedimentos, relações de autoridade, sistemas de comunicação ou sistemas de recompensas da organização. Trata-se de uma inovação complementar à categoria 2 devido às alterações que promove nas relações de autoridade entre os participantes da empresa;
- d) inovação nas pessoas: dá-se por meio da demissão e contratação de novos funcionários e por meio da modificação do comportamento e das crenças, o que pode acontecer via educação ou psicoanálise.

Knight (1967) categorizou as inovações também quanto ao seu grau de sistematização como rotineiras e não rotineiras. Nas organizações inovadoras, há a tarefa clara de se propor a inovação. Nesse contexto, quando a inovação surge da solução criativa de um problema ou de um programa de P&D, a organização conta com rotinas e procedimentos claros para avaliar e

implantar a ideia. Em situações nas quais a inovação surge de forma não programada, Knight (1967) considera que a nova ideia é um incidente eventual em resposta a interferências do ambiente.

Outro fator diferenciador das inovações diz respeito ao grau de novidade. Esse quesito separa as inovações em radicais x incrementais (KNIGHT, 1967; SHEPARD, 1967). As inovações radicais significam revoluções de mercados caracterizadas por produtos ou processos totalmente novos em relação aos que já existiam. Nesse contexto, Schumpeter (1949) criou a expressão *destruição criadora* para se referir a um produto novo que, por sua originalidade e superioridade em relação às tecnologias precedentes, substitui as soluções similares retirando-as do mercado. Exemplos das inovações radicais são os computadores, que substituíram as máquinas de escrever, e a eletricidade, que substituiu a iluminação a óleo.

No outro extremo, estariam as inovações incrementais que significam ajustes e melhorias na estrutura ou funcionamento do item analisado. Uma forma de diferenciar as inovações radicais das incrementais é identificar se a inovação é uma nova rota ou princípio tecnológico que substitui o anterior, devido ao desempenho altamente superior ou se é da mesma rota tecnológica com pequenos ajustes de desenho ou qualidade dos produtos ou leiaute de processos (TIGRE, 2006). Goffin e Mitchell (2010) salientam que as inovações incrementais são mais comuns correspondendo, segundo pesquisas, a 82% das inovações empresariais.

Em uma revisão dos aspectos diferenciadores da inovação, Wolfe (1994) identifica 18 atributos das inovações, a saber:

- a) adaptabilidade: flexível x inflexível: possibilidade de a inovação ser refinada, modificada ou elaborada pelo implementador;
- b) arquitetural x modular: indica se o impacto da inovação se dá em toda a arquitetura organizacional ou em um item de conhecimento isolado;
- c) centralidade: central x periférico: indica o grau no qual a inovação se relaciona com atividades críticas para o desempenho de uma empresa ou com tarefas rotineiras do dia a dia;
- d) compatibilidade: indica o grau de consistência da inovação com os valores, experiências e necessidades do adotante;

- e) complexidade: alta x baixa: percepção quanto à dificuldade de compreender e usar a inovação;
- f) custo: volume de investimento durante o desenvolvimento da inovação;
- g) divisibilidade: a inovação como um pacote de partes interligadas ou a inovação como um composto de partes independentes que podem ser adotadas separadamente;
- h) duração: duradoura x passageira: indica o tempo durante o qual a inovação é aplicável e útil;
- i) magnitude: alta x baixa: indica o grau de deslocamento que elementos da organização (estrutura, pessoas e recursos financeiros) têm mediante a adoção da inovação;
- j) observabilidade: alta x baixa: indica o quanto os resultados da inovação podem ser observados por outras pessoas;
- k) foco organizacional: técnica x administrativa: aspecto para o qual a inovação é mais relevante;
- l) amplitude: alta x baixa: indica a proporção do impacto da inovação nos comportamentos na organização;
- m) propriedades físicas: material x social: diferencia inovações físicas/materiais das inovações sociais e processuais;
- n) radical x Incremental: indica o grau de novidade da mudança, tecnologia ou comportamento;
- o) vantagem relativa: melhor x pior: indica a percepção das pessoas comparando a inovação com a tecnologia suplantada;
- p) risco: grau de vulnerabilidade a que a organização está exposta com a adoção da inovação;
- q) *status*: alto x baixo: grau no qual a inovação é adotada por questões relacionadas a prestígio e não a lucro e efetividade;
- r) incerteza: alta x baixa: disponibilidade de conhecimento sobre as entradas, o processo e os resultados da inovação.

Além das classificações acima, é possível identificar também teóricos que têm uma visão mais voluntarista e interpretativista da inovação, tal como Becker e Whisler (1967) que identificaram a necessidade de analisar a inovação nas organizações como um fenômeno distinto da mudança organizacional. Para esses autores, a inovação é um processo social por ser uma ação grupal cooperativa. Essa visão é concentrada na inovação organizacional que envolve comportamentos e percepções das pessoas, realçando o aspecto de interação social desse tipo de inovação.

Sob um ponto de vista também processual, a inovação é considerada como a geração, aceitação e implementação de novos processos, produtos ou serviços pela primeira vez em uma organização (THOMPSON, 1965). Assim, a inovação é vista como uma série complexa e intrincada de eventos, como sujeito de reinvenção e reconfiguração. Sob essa análise, as inovações são caracterizadas pela percepção dos envolvidos no processo (VAN DE VEN e POOLE, 1990; SCHROEDER *et al.*, 1986)

As reflexões conceituais sobre a inovação trazem um ganho para a robustez deste estudo. É importante considerar as especificidades da inovação, pois, em cada tipo, haverá processos de geração, variáveis intervenientes, resultados e manifestações também diferentes. Além disso, é importante considerar que, em um mesmo ambiente organizacional, podem emergir diferentes tipos de inovação. Ou seja, manter o foco de análise sobre apenas um tipo de inovação trata-se de um equívoco bastante questionado na literatura sobre inovação nas organizações (WOLFE, 1994).

3.2 Perspectivas de estudos sobre a inovação

Fazendo um paralelo das perspectivas analisadas por Becker e Whisler (1967), Pierce e Delbecq (1977), Wolfe (1994), Slappendel (1996) e Gopalakrishnan e Damanpour (1997), é possível identificar quatro áreas do conhecimento que nortearam os principais estudos sobre os fatores intervenientes na geração de inovações. A economia, a sociologia, a gestão da tecnologia e a psicologia congregam diversas perspectivas de estudo sobre a inovação com diferentes dimensões que permitem compreender tal fenômeno.

Os principais elementos diferenciadores dessas correntes são os pressupostos básicos e os conceitos de inovação, conforme mostrado no quadro 4. Para Gopalakrishnan e Damanpour (1997), entender essas diferenças é o primeiro passo para propor uma fertilização cruzada, que é o resultado do aproveitamento de conhecimentos de uma abordagem por outra.

Para esses autores, esse movimento é de extrema importância para trazer robustez e consistência ao campo de estudos sobre inovação nas organizações.

Quadro 4 - Estudos sobre inovação por área de conhecimento

	Economia	Gestão da Tecnologia	Sociologia	Psicologia
Suposições básicas	A inovação é um dos fatores que provocam o aumento da produtividade e o crescimento econômico ao nível da indústria	Os processos de geração de novas tecnologias e de aperfeiçoamento de tecnologia merecem destaque	Há características organizacionais que são compatíveis com a adoção de inovações dentro das organizações.	Valores, características de personalidade de membros da organização estimulam o comportamento criativo
Conceito de inovação	Foco na inovação tecnológica, de produto e de processo que tem como indicador de esforço o investimento em P&D e como indicadores de resultado, as patentes registradas	Foco na inovação tecnológica, de produto e de processo	Todos os tipos de inovação (produto, processo, tecnológica, administrativa, radical e incremental) são consideradas. A inovação pode ser vista também como uma série complexa e intrincada de eventos	Nova ideia gerada pela inventividade humana

Fonte - Elaborado pela autora da tese.

Os estudos incluídos na área da economia têm como nível de análise a indústria. O interesse desses estudos é verificar como a inovação radical tecnológica, de produto ou de processo impactam a produtividade e a lucratividade da organização e da indústria. (SCHERER, 1984; MANSFIELD, SCHWARTZ E WAGNER, 1981; SCHUMPETER, 1949; MANSFIELD, 1968; SCHMOOKLER, 1966). Essas investigações utilizam indicadores de esforço e de resultado da inovação como medidas confiáveis para dimensionar a inovação. Como indicadores de esforço, são levantados investimentos em P&D e, como indicador de resultado, é considerado o número de produtos e de processos patenteados (ACS e AUDRETSCH, 1990; PAVITT, ROBSON e TOWNSEND, 1989; NELSON e WINTER, 1982).

Os estudos da área de gestão da tecnologia têm como foco a inovação tecnológica, incremental e radical, de produto e de processo. Nessa vertente, há estudos focados em aspectos contextuais que tentam compreender a relação entre as mudanças tecnológicas no nível da indústria e como se dão as adaptações da organização a essas mudanças (ANDERSON e TUSHMAN, 1990; ABERNATHY e CLARK, 1985 e WEISS e BIRNBAUM, 1989). A inovação é analisada desde a fase de comercialização até a fase de

difusão, investigando como tecnologias alternativas competem e como algumas tecnologias de sucesso tornam-se o padrão dentro de uma indústria (SUAREZ e UTTERBACK, 1995).

Outra vertente da área da gestão da tecnologia foca os aspectos organizacionais. Suas análises abarcam a dinâmica da inovação no nível de subunidades organizacionais, como departamentos de P&D, produção e *marketing*, procurando identificar critérios de escolha e uso de inovações tecnológicas nessas subunidades. Há pesquisadores desse grupo que se concentram na geração da ideia e resolução de problemas nos departamentos de P&D e *design*. Há também algumas análises sobre o início da fase de adoção na produção ou em outros departamentos funcionais (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997).

Na área da sociologia, todos os tipos de inovação são abordados (produto, processo, tecnológica, administrativa, radical e incremental). Há um grupo de pesquisadores interessados em fatores que explicam a variação na adoção de inovações no nível da organização para tentar avaliar a importância relativa de fatores contextuais, estruturais e individuais a fim de explicar o número ou a frequência das inovações adotadas nas organizações (KIMBERLY e EVANISKO, 1981; BALDRIDGE e BURNHAM, 1975; HAGE e AIKEN, 1967). Essa vertente de pesquisadores também procura determinar se existem características organizacionais compatíveis com a adoção de diferentes tipos de inovações, tais como tecnológicas e administrativas (DAMANPOUR, 1987), radical e incremental (DEWAR e DUTTON, 1986; ETTLIE, BRIDGES e KEEFE, 1984) e de produto e processo (CAPON et al., 1992).

Outra corrente da área sociologia concentra suas análises em uma perspectiva processual. Seus estudos tratam a inovação como uma série complexa e intrincada de eventos envolvendo uma infinidade de atividades, decisões, comportamentos individuais e sistemas sociais (SCHROEDER et al, 1986; VAN DE VEN, 1986; VAN DE VEN e POOLE, 1990, TUSHMAN, 1979; STARBUCK, 1983; KANTER, 1983). Os pesquisadores dessa corrente também estudam o impacto dos processos cognitivos dos membros da organização sobre a inovação na organização (VAN DE VEN, 1986).

Já a área da psicologia analisa como os construtos satisfação, motivação e valores predispoem os indivíduos à inovação. No que se refere à satisfação, Hage e Aiken (1967) identificaram que satisfação e envolvimento no trabalho são positivamente relacionados com inovação. Ou seja, pessoas satisfeitas com seu trabalho têm predisposição a buscar formas de melhorá-lo. Essa inferência indica que uma maior identificação do trabalhador com o seu trabalho é um importante preditor da inovação (PIERCE e DELBEQ, 1977).

Thompson (1965) identificou que a motivação intrínseca é positivamente relacionada com inovação. Mais motivadores que recompensas externas tais como salário, poder e *status* são o conteúdo do processo de pesquisa, o crescimento profissional e a interação com pares qualificados. Nesse sentido, o comprometimento e percepção de recompensas intrínsecas levam à iniciação de inovações.

Os valores dos indivíduos também têm sido explorados por essa vertente de estudos. Valores que prezam pela mudança em decisores estratégicos estão positivamente relacionados com inovação. À medida que os líderes estão abertos a mudanças, os projetos inovadores liderados por eles ganham força para vencerem os obstáculos políticos do processo. Mohr (1969) identificou também que o comportamento criativo tem papel crítico no aproveitamento de ideias inovadoras.

Das quatro áreas de conhecimento, é possível extrair os fatores individuais, organizacionais e contextuais que podem influenciar a inovação. Esses fatores serão analisados nas próximas seções.

4 FATORES CONTEXTUAIS, ORGANIZACIONAIS E INDIVIDUAIS RELACIONADOS À INOVAÇÃO

4.1 Fatores contextuais relacionados à inovação

Os estudos que têm abordado a influência dos fatores contextuais na introdução da inovação têm respaldado as análises na visão sistêmica das organizações. Nessa vertente, o ambiente é reconhecido como um dos fatores contextuais que mais influencia a inovação e a mudança ambiental, como uma força motriz para a inovação organizacional. Além disso, como citado por Gopalakrishnan e Damanpour (1997), a abordagem sistêmica define o ambiente de uma organização como um sistema que está fora da organização e que influencia o comportamento e as propriedades da organização. Esse ambiente tarefa é composto por fornecedores, clientes, competidores, órgãos regulatórios (LAWRENCE e LORSCH, 1967) e instituições técnicas e científicas (THOMPSON, 1965) com as quais a organização se

relaciona. Sob essa perspectiva, as organizações são vistas como sistemas abertos que buscam um estado de equilíbrio com seus ambientes e, portanto, mudam suas estratégias, estruturas e processos em resposta às mudanças no ambiente externo (ACKOFF, 1981).

A perspectiva sistêmica considera que há várias características diferenciadoras do ambiente (ACKOFF, 1981; SCOTT, 1992). Dess e Beard (1984) identificaram três dimensões do ambiente tarefa que podem impactar o desempenho das organizações: a munificência ou capacidade, o dinamismo e a complexidade. A primeira dimensão indica o quanto o ambiente permite um desenvolvimento sustentável para a empresa. Essa condição ambiental possibilita, às empresas nela instaladas, a geração de recursos extras que facilitarão as coalisões e as inovações organizacionais (DESS e BEARD, 1984).

O dinamismo é caracterizado pelo grau de estabilidade e a turbulência ou previsibilidade (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997). A estabilidade do ambiente é medida pela frequência de eventos que o impactam e sua intensidade de mudança (MINTZBERG, 1979; SCOTT, 1992). A previsibilidade ambiental representa o quão esperados são os eventos e o quanto o padrão de comportamento do ambiente pode ser detectado antecipadamente (MINTZBERG, 1979; SCOTT, 1992).

Tushman (1979) considera que o ambiente intenso em mudanças é característico dos sistemas de inovação. Empresas nesse tipo de ambiente têm de desenvolver maneiras efetivas de se comunicar com outros agentes, estando permanentemente alertas a sinais externos (AIKEN e ALFORD, 1970). Nesse sentido, um ambiente considerado turbulento incentiva a empresa a inovar por gerar a percepção de que, para se adaptar ao meio e sobreviver, é necessário manter-se em constante mudança (PIERCE e DELBECQ, 1977).

A terceira dimensão ambiental levantada por Dess e Beard (1984) é a complexidade. Essa dimensão indica o grau de diversidade de atividades e de elementos externos com os quais a organização interage. Essa complexidade pode ser expressa pela diversidade de clientes, fornecedores, parceiros e concorrentes. Esse aspecto, combinado à predisposição das organizações a estabelecerem programas de desenvolvimento conjunto, estimula a inovação organizacional (AIKEN e HAGE, 1971). Ainda, segundo Pierce e Delbeq (1977), esses programas promovem a troca de ideias e recursos em atividades compartilhadas, aumentando a geração de inovações.

Estudos econômicos sobre a inovação produziram marcantes reflexões acerca da importância dos fatores contextuais para a geração da inovação. Além de discutir a importância do tamanho da empresa para a geração de inovações, Mansfield (1963) considera

que a estrutura do mercado influencia a introdução de inovações, característica que pode ser entendida como o grau de competitividade. Em mercados onde a competição está acirrada, há uma pressão maior para que as empresas procurem e implantem novas ideias.

Além disso, estudos de Lundvall et al. (2009) e Freeman (1995) apontam que o surgimento de inovações não é determinado apenas por altos investimentos em P&D. Nesse contexto, destaca-se a existência de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) forte, caracterizado pela articulação de agentes sociais, técnicos e científicos que desenvolvem projetos em conjunto alinhados com as demandas de mercado. Lundvall et al. (2009) caracterizam o SNI como

[...] um sistema complexo, aberto e envolvente que abriga relacionamentos entre organizações, instituições e estruturas socioeconômicas e que determina a taxa e a direção da inovação e a construção de competências iminentes de processos de aprendizagem científicos e experenciais (LUNDVALL et al., 2009).

Segundo Freeman (1995), os sistemas nacionais de inovação maduros são caracterizados pela existência de políticas públicas de incentivo à inovação e pela interação entre setores produtivo e científico. Seguindo essa linha, Bernardes e Albuquerque (2003) apresentaram um modelo de avaliação do SNI a partir da quantidade de patentes registradas no escritório estadunidense e publicações científicas internacionais. Na tese desses autores, a maturidade do SNI é reflexo da interação entre a produção científica e o setor tecnológico. Logo, as interações entre ciência e tecnologia acontecem mais profundamente em países onde há massa crítica científica suficiente para que haja a transferência de conhecimento, o que impulsiona o crescimento econômico.

Esses autores identificaram três níveis ou estágios de desenvolvimento dos SNI. No primeiro estágio, os países têm produção científica, mas não têm patentes registradas, indicando que a produção científica é insuficiente para alimentar a produção tecnológica. No segundo estágio, o país conta com publicações e registro de patentes, indicando que há interações suficientes para transformar o conhecimento científico em tecnologia. No estágio mais elevado de desenvolvimento, as interações científicas e tecnológicas do SNI são tão relevantes que se tornam o principal determinante do crescimento econômico. O modelo de Bernardes e Albuquerque (2003) sugere que, à medida que esses estágios mudam, o número e os canais de interação entre a infraestrutura científica, a produção tecnológica e o crescimento econômico também mudam.

Ribeiro et al. (2006) utilizaram esse modelo para categorizar o SNI do Brasil, da China, da Índia, do México, da África do Sul, da Coreia do Sul e de Taiwan. Entre 1974 e 1998, a Coreia do Sul passou do primeiro para o terceiro estágio. Taiwan apresentou desenvolvimento similar, também situado no estágio 3. Segundo os autores, Brasil, México, Índia e África do Sul estão no estágio 2. Entretanto, não há indicativos de que passarão ao estágio 3 nas próximas décadas devido a problemas estruturais, como educação deficitária e níveis de pobreza. Já a China que, em 1974, não tinha registro de patentes nos Estados Unidos, apresentou importante desenvolvimento científico desde 1982, o que indica que deverá, nos próximos anos, apresentar um desenvolvido SNI.

Congregando os estudos sobre os fatores contextuais, percebe-se que características do ambiente e dos agentes que o compõem exercem força sobre a inovação, como mostrado no quadro 5.

Quadro 5 - Paralelo das características do ambiente e dos agentes que o compõem e a força que exercem sobre a inovação

Características do ambiente	Agentes do ambiente tarefa				
	Competidores	Clientes	Fornecedores	Instituições Governamentais/ órgãos regulatórios	Instituições técnicas e científicas
Munificência ou capacidade	Propício ao surgimento de coalizões	Propícios a participar de desenvolvimento de ideias		Desenvolvem políticas de indução à inovação	Propícios a participar de desenvolvimento de ideias
Dinamismo	Intensidade de desenvolvimento de tecnologia	Intensidade na variação de preferências e exigências de consumo			Intensidade de desenvolvimento de tecnologia
Complexidade	Diversidade de perfis competitivos	Diversidade de preferências e exigências de consumo			Diversidade de perfis científicos e protocolos burocráticos
Competitividade	Intensidade de estratégias de competição	Baixa fidelidade aos produtos oferecidos		Escassez de recursos de fomento à inovação	Dificuldade de fechar parcerias científicas
Maturidade do SNI	Propício ao surgimento de coalizões	Propícios a participar de desenvolvimento de ideias		Desenvolvem políticas de indução à inovação	Propícios a participar de desenvolvimento de ideias

Fonte - Elaborado pela autora da tese.

Congregar esses fatores analiticamente levanta hipóteses sobre como as organizações lidam com o ambiente para a geração de inovações. Se, por um lado, o ambiente e seus respectivos agentes geram restrições ou oportunidades para as organizações nele inseridas, por outro, há a possibilidade de as organizações se adaptarem às condições ambientais. Como visto no quadro 5, as características do ambiente interferem na geração da inovação, mas não determinam, sozinhos, os resultados das organizações.

4.2 Fatores organizacionais relacionados à inovação

Diversos autores da literatura da inovação nas organizações têm se dedicado a avaliar a relação entre variáveis organizacionais e a inovatividade organizacional (medida pela quantidade de inovações adotadas pela organização) (DAMANPOUR, 1988; KIM, 1980; KIMBERLY e EVANISKO, 1981). Segundo Pierce e Delbecq (1977) e Slappendel (1996), essa vertente de estudos segue um modelo estrutural determinístico que tem prevalecido nessa literatura. Esses estudos consideram que as características organizacionais são as melhores preditoras da inovação.

O nível de análise desses estudos são as subunidades organizacionais, os departamentos de P&D, produção e *marketing*, a fim de se identificar critérios de escolha e uso de inovações tecnológicas nessas subunidades. Segundo Gopalakrishnan e Damanpour (1997), é possível perceber que as fases do processo de inovação também são consideradas quando o impacto das características organizacionais é analisado em cada uma das fases, desde a geração da ideia e resolução de problemas nos departamentos de P&D e *design*, até a fase de adoção na produção ou em outros departamentos funcionais.

Como demonstrado no quadro 6, foram identificadas na literatura 16 características organizacionais que influenciam a adoção da inovação. Cada uma delas será conceituada abaixo e serão apresentadas também algumas suposições a respeito da sua influência na inovatividade organizacional.

Quadro 6 - Características organizacionais e a relação com a inovação identificada na literatura

Características organizacionais	Relação identificada na literatura
Diferenciação	Na fase de iniciação (+), na fase de implantação (-) Zaltman et al (1973) na fase de implantação de inovações tecnológicas (+)
Profissionalização	(+) Pierce e Delbeq (1977) (-) Slappendel (1996)
Centralização	(-) Rogers (2003)
Formalização	(-) Slappendel (1996)
Estratificação	(-) Damanpour (1991)
Complexidade	(+) Rogers (2003)
Tamanho	(+) Aiken e Hage (1971)
Interconectividade	(+) Rogers (2003)
Integração/ Comunicação Interna	(+) Damanpour (1991)
Especialização	(+) Kimberly e Evanisko (1981)
Intensidade administrativa	(+) Damanpour (1991)
Disponibilidade de conhecimento técnico	(+) Damanpour (1991)
Flexibilidade e capacidade de auto-organização	(+) Van de Ven (1986)
Redundância funcional	(+) Van de Ven (1986)
Variedade de requisitos	(+) Van de Ven (1986)
Ligação temporal	(+) Van de Ven (1986)

Fonte – Elaborado pela autora da tese.

A diferenciação organizacional tem sido tratada na literatura sob diversas perspectivas. Essa característica pode remeter à diversidade de profissionais: valores (THOMPSON, 1965), ideias (AIKEN e HAGE, 1971), ideologias (MOHR, 1969), tarefas e estrutura de incentivo (SAPOLSKY, 1967; WILSON, 1966), subculturas (CARROLL, 1967; MARCH e SIMON, 1958), estados da estrutura (SHEPARD, 1967; EVAN E BLACK, 1967) e unidades funcionais (KIMBERLY e EVANISKO, 1981).

Para Zaltman, Duncan e Holbek, (1973), a diferenciação organizacional pode facilitar a iniciação de inovações, gerando uma profusão de discussões numa fase do processo em que o conflito de ideias é visto de maneira positiva (PIERCE e DELBEQ, 1977). Já, na fase de implantação de inovações, esses autores consideram que esse mesmo fator poderá dificultar a decisão de adotar inovações, gerando resistências. Damanpour (1991) realizou uma meta-análise sobre as variáveis determinantes e moderadoras da inovação e identificou que, para inovações tecnológicas, a diferenciação funcional é favorável para a fase de implantação.

Pierce e Delbecq (1977) consideram que a profissionalização, entendida como a excelência de procedimentos organizacionais, está positivamente relacionada com a inovação organizacional. Para esses autores, os reflexos da profissionalização, tais como a riqueza de experiências, a autoconfiança e a diversidade de ideias são condutores da inovação. Para Zaltman, Duncan e Holbek, (1973), essa característica teria maior importância na fase de implantação de uma inovação. Por outro lado, Slappendel (1996) afirma que, quanto maior o

grau de profissionalização de uma dada empresa, maior seria o esforço dos indivíduos para manterem seu *status* e poder, o que, conseqüentemente, elevaria o grau de resistência às inovações (DRAZIN, 1990).

A centralização é uma medida do quanto o poder e o controle estão concentrados nas mãos de uma pequena quantidade de pessoas. Alguns autores consideram que a descentralização facilita a iniciação de inovações, mas pode dificultar a implementação e a adoção de inovações (WILSON, 1966; HAGE e AIKEN, 1967; ZALTMAN, DUNCAN e HOLBEK, 1973; ROGERS, 2003; PIERCE e DELBEQ, 1977). Nesse sentido, quanto mais concentrado é o poder em uma organização, menos inovadora ela é. Ou seja, em uma organização centralizada, os líderes estão distantes dos problemas operacionais e há falta de fluidez na comunicação, fatores que dificultam a geração de inovações (ROGERS, 2003, SLAPPENDEL, 1996). Slappendel (1996) considera também que esse quesito está atrelado à necessidade de manutenção do *status* sustentada por alguns líderes que podem bloquear determinadas mudanças, visando à sua sobrevivência no ambiente organizacional. As análises de Damanpour (1991) comungam com esses autores ao identificar que a centralização tem correlação negativa com a inovação em todos os contextos analisados.

A formalização é expressa no controle burocrático estabelecido por normas, procedimentos e processos dentro de uma organização. Existe uma considerável unanimidade entre os autores ao afirmarem que essa característica está negativamente relacionada à iniciação de inovações, uma vez que a flexibilidade de regras é importante para o surgimento de ideias (HAGE e AIKEN, 1967; ZALTMAN, DUNCAN e HOLBEK, 1973; ROGERS, 2003; PIERCE e DELBEQ, 1977, SLAPPENDEL, 1996). Entretanto, outros consideram que há relação positiva modesta para as fases de adoção e implementação (EVAN e BLACK, 1967; MOHR, 1969; CORWIN, 1969; ZALTMAN, DUNCAN e HOLBEK 1973; PIERCE e DELBEQ, 1977, SLAPPENDEL, 1996).

A estratificação ou diferenciação vertical é medida pela amplitude dos níveis hierárquicos de uma organização. A estratificação indica o grau de congruência do *status* e dificuldade de mobilidade intraorganizacional. Essa característica está negativamente relacionada à iniciação de inovações (PIERCE e DELBECQ, 1977) uma vez que, quanto mais hierarquizada é uma organização, maior a dificuldade de comunicação entre os níveis, o que inibe o fluxo de ideias inovadoras (PIERCE e DELBEQ, 1977; DAMANPOUR, 1991).

A complexidade é caracterizada pelo grau de conhecimento, pelas especialidades ocupacionais e pelo grau de treinamento formal dos membros da organização (ROGERS,

2003). Essa característica é considerada positiva para o processo de iniciação da inovação, uma vez que possibilita a participação de equipe altamente qualificada nas fases de geração de ideias para a inovação. Para a fase de implantação de uma inovação, seriam mais apropriados ambientes de baixa complexidade (ZALTMAN DUNCAN, e HOLBEK 1973; ROGERS,2003; SLAPPENDEL, 1996).

O tamanho das organizações tem sido considerado em alguns estudos. Uma aparente concordância aponta para o fato de que, quanto maior a empresa, mais inovadora será. Esses estudiosos consideram que o tamanho em si não seria o único preditor da inovação, mas, principalmente, os fatores decorrentes do tamanho da empresa. Aiken e Hage (1971) e Rogers (2003) concordam que o tamanho da organização implica maior disponibilidade de recursos e diferenciação, fatores que contribuiriam para a geração da inovação. Baldrige e Burnham (1975) sustentam que, quanto maior a empresa, maior a sua capacidade de atrair talentos, especializar pessoas, formar coalizões e de se diferenciar, o que, conseqüentemente, facilita a geração de inovações. Alternativamente, Kimberly e Evanisko (1981) consideram que o comportamento inovador pode se tornar uma necessidade decorrente do tamanho da empresa, invertendo a lógica de que tamanho é um antecedente da inovação.

A interconectividade é representada pelo grau no qual as unidades de um sistema social estão conectadas por redes interpessoais (ROGERS, 2003). Novas ideias podem fluir mais facilmente entre os membros de uma organização quanto maior for o grau de interconectividade, indicando que essa variável está positivamente relacionada à inovatividade organizacional (ROGERS, 2003). Para Aiken e Hage (1971), essa característica está relacionada à fertilização cruzada e à sobrevivência de novas ideias no ambiente corporativo.

A integração ou comunicação externa é caracterizada por atividades de investigação sobre o ambiente externo da organização, bem como por atividades que se dão fora da organização em interação com clientes, fornecedores, concorrentes, parceiros e outras instituições. Kimberly e Evanisko (1981) consideram que essa característica é representada por uma variedade de mecanismos que aumenta a probabilidade de informações sobre inovações entrarem na empresa. O resultado das análises de Damanpour (1991) demonstrou correlação positiva entre essa característica e a ocorrência da inovação sob diversos contextos (tipos de organizações, tipos de inovações, estágios do processo e escopo da inovação).

A especialização é caracterizada pela variedade de especialistas em determinados assuntos na organização. Para Kimberly e Evanisko (1981), essa característica possibilita a

ampliação da base de conhecimento. Consequentemente, a organização tem ao seu alcance o conhecimento sobre novas ideias, novas técnicas e novos produtos em diferentes áreas. Esses autores concluem que há uma relação positiva entre a especialização e a adoção de inovações em tecnologias essenciais. Nas análises de Damanpour (1991), essa característica apresentou correlação positiva com a ocorrência da inovação.

A intensidade administrativa é indicada pela quantidade de líderes envolvidos em um projeto. Para Damanpour (1991), uma proporção maior de gerentes facilita o sucesso da adoção de inovações, uma vez que os gerentes têm a liderança, o suporte e a coordenação necessários à condução de projetos inovadores.

A disponibilidade de conhecimento técnico é representada pela existência de equipes técnicas qualificadas com conhecimentos sobre a tecnologia essencial para a empresa. Segundo Damanpour (1991), essa característica está intimamente ligada à capacidade de a empresa desenvolver novas ideias e de entender procedimentos de desenvolvimento e implantação dessas ideias.

Van de Ven (1986) fez uma correspondência com a metáfora organizacional do holograma proposta por Morgan (1986) e, dessa análise, extraiu quatro características organizacionais preditoras de inovação que seriam: a flexibilidade e capacidade de auto-organização, a redundância funcional, a variedade de requisitos e a ligação temporal. A primeira característica diz respeito à capacidade de um grupo funcionar de forma autônoma com mínima interferência externa. A redundância funcional é expressa pela capacidade de cada membro de entender como sua função se inter-relaciona com as demais na busca da inovação. Não significa a duplicidade de esforço, mas a construção da inovação em cada parte do trabalho individual. A variedade de requisitos é expressa pela capacidade de cada membro da organização de buscar informações sobre fatores ambientais que impactam a inovação. A ligação temporal é a capacidade de unir passado, presente e futuro em uma única cronologia do processo de inovação.

Van de Ven (1986) afirma que a maioria das organizações não funciona segundo a metáfora do holograma. O alcance desse modelo exige um processo de integração de todas as funções essenciais, organizacionais, e os recursos necessários para gerenciar uma inovação do começo ao fim. Trata-se de um projeto que requer uma mudança significativa do tradicionalismo para a inovação.

4.3 Fatores individuais relacionados à inovação

Para Van de Ven (1986), as pessoas desenvolvem, sustentam e modificam ideias. As pessoas aplicam diferentes habilidades, níveis de energia e quadros de referência (esquemas interpretativos) para ideias como resultado de suas experiências e atividades que ocupam a sua atenção. As pessoas se apegam às ideias ao longo do tempo por meio de um processo sociopolítico de defendê-las. Percebe-se que uma diversidade de fatores humanos é citada, tais como componentes psicológicos, comportamentais e cognitivos.

Algumas características individuais têm sido apontadas em alguns estudos como preditoras da inovação. São elas: a formação educacional, a capacidade de ser cosmopolita, o papel organizacional (KIMBERLY e EVANISKO, 1981). Segundo os autores, os dois primeiros fatores estão positivamente relacionados à receptividade à inovação. O último fator diz respeito ao fato de indivíduos, em posição de liderança na organização, terem maior efetividade no apoio a projetos inovadores.

Shepard (1967) analisou dois tipos de organização, as produtoras de inovação e as que resistem à inovação. Em seu modelo mental, o autor discorre sobre o perfil do inovador ou grupo inovador, que seria a pessoa ou grupo de pessoas que, por estar próximo a um problema industrial, é capaz de imaginar formas inovadoras de resolvê-lo. Para Shepard (1967), o inovador em organizações que resistem à inovação apresenta as seguintes características:

- a) imaginação criativa, mas pragmática: capacidade de analisar o problema de forma alternativa, mas eficaz;
- b) segurança psicológica e natureza autônoma: reduzido medo de errar e uma certa *insubordinação* frente a regras e pressões;
- c) habilidade de confiar e conquistar a confiança: consciência de que a inovação precisa do envolvimento de outras pessoas para ser desenvolvida e validada;
- d) energia e determinação para enfrentar as resistências internas e externas à inovação;
- e) vontade e habilidade para compreender e saber lidar com as resistências políticas e operacionais da implantação da inovação.

O inovador caracterizado por Shepard (1967) não se limita ao *status* de liderança exercido na organização. Tanto o diretor, quanto o operário podem assumir esse papel de autonomia e capacidade de desenvolvimento da inovação, inclusive na organização que sistematicamente produz inovação. Rogers (2003) chega a uma conclusão semelhante ao

utilizar o termo *campeão* para caracterizar o indivíduo que usa seu poder para levar a inovação adiante. Segundo Rogers (2003), sem esse *campeão* a inovação não resiste.

Dessa análise, conclui-se que a atitude em direção à mudança se trata de um importante elemento influenciador da inovação. As características que esses agentes têm são: a) ocupam posições chave na organização; b) têm habilidades intuitivas e analíticas para compreender as expectativas alheias e c) habilidade interpessoal e de negociação. Rogers (2003) conclui que esses campeões da inovação podem aparecer em diferentes idades, graus de poder formal e habilidades. Por mais que o envolvimento desse agente possa diferir entre os tipos de inovação, o seu papel será iniciar o processo de inovação e guiá-lo durante a aprovação e implementação (ROGERS, 2003).

Segundo Knight (1967), a criatividade e a propensão à mudança no comportamento do indivíduo são aspectos de grande importância para a geração da inovação. No que se refere ao processo criativo de solução de problema, Knight (1967) conclui que se trata de um processo errático e imprevisível. As pessoas criativas são extremamente dedicadas ao trabalho e comprometidas com a solução do problema. Além disso, essas pessoas precisam ter liberdade para procurar novas alternativas, conselho, ideias e opiniões de uma diversidade de fontes. Elas tendem a ser não conformistas e a questionar a autoridade de superiores e as soluções a problemas existentes.

Os fatores atitudinais, motivacionais e valorativos dos membros das organizações também são considerados como preditivos da inovação por alguns autores. Pierce e Delbecq (1977) chegam a afirmar que valores e atributos dos membros da organização podem ser analisados como a principal força causal determinante da inovação. A partir dessa constatação, considera-se que fatores, tais como satisfação e envolvimento no trabalho (HAGE e AIKEN, 1967), insatisfação com o desempenho no trabalho (PIERCE e DELBECQ, 1977), motivação intrínseca (MARCH e SIMON, 1958) e valores dos decisores estratégicos favoráveis à mudança (TRUMBO, 1961), estão positivamente relacionados com a inovação.

Além desses aspectos, pode ser validada a influência que alguns fatores individuais tais como o papel exercido pelo indivíduo (BALDRIDGE e BURNHAM, 1975), as crenças e os valores compartilhados pelo grupo, o estilo de liderança e a satisfação com o desempenho na função (DOWNS, 1966) têm sobre a geração de inovações.

Como base em referências como Schumpeter (1949) e Gartner (1988), no que diz respeito ao indivíduo, a inovação é determinada por aquilo que o inovador faz e, não, por

aquilo que ele é. Além da construção de uma visão baseada no comportamento, é importante salientar que as decisões inovativas, muitas vezes, são tomadas em grupo e, não, por um único indivíduo (VAN DE VEN e POOLE, 1990; VAN DE VEN, 1986). Essas considerações apontam também para o aspecto social do processo de inovação, no qual pessoas de diferentes características se inter-relacionam na geração de inovação.

4.4 Diretrizes para o aprimoramento da pesquisa sobre a inovação nas organizações

A importância da inovação para a competitividade e eficácia organizacional é um ponto de acordo entre os pesquisadores organizacionais, o que tem produzido uma vasta literatura sobre o tema. Entretanto, há críticas quanto à fragmentação dos estudos (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997; SEARS e BABA, 2011), quanto à consistência dos resultados (DOWNS e MOHR, 1976; KIMBERLY e EVANISKO, 1981; ROGERS, 2003; DAMANPOUR, 1988; WOLFE, 1994, GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997) e quanto às escolhas metodológicas (TORNATZKY e KLEIN, 1982). Nesta seção, serão apresentados os argumentos que respaldam essas críticas e diretrizes apontadas na literatura para a ampliação da qualidade e do poder de generalização dos estudos sobre inovação nas organizações.

Com o objetivo de contribuir para a generalização da investigação sobre a inovação nas organizações, Wolfe (1994) fez uma análise da literatura apontando barreiras que impedem o acúmulo de conhecimento nesse campo de estudo. Wolfe (1994) encontrou as seguintes barreiras à generalização: a) falta de especificidade sobre o estágio de inovação no qual as investigações se concentram; b) mínima consideração dada às diferentes características da inovação; c) pesquisas limitadas a um tipo de organização; d) pesquisadores limitados a seu âmbito de investigação dentro de uma única perspectiva teórica.

De acordo com a primeira barreira apresentada por Wolfe (1994), há estudos que tratam de diferentes estágios do processo de inovação, por exemplo, investigando como as inovações são adotadas, implementadas ou geradas. Os estágios de iniciação, implementação e adoção apresentam diferentes determinantes (PIERCE e DELBECQ, 1977) que devem ser elucidados para que pesquisas futuras tenham clareza quanto à correspondência dos resultados com o estágio tratado. Além disso, como salientado por Damanpour e Wischnevsky (2006), a adoção e a geração de inovações são processos totalmente diferentes que, na literatura, têm

sido tratados como indistintivos, comprometendo o acúmulo do conhecimento nesse campo de estudos.

Segundo Wolfe (1994), pesquisadores da inovação dão pouca atenção aos diferentes tipos e características da inovação como se não houvesse diferenças de processos, determinantes e antecedentes entre os diversos tipos de inovação. Como um exemplo dessa diferenciação, há estudos que comprovam que variáveis organizacionais têm influência maior para a geração de inovações tecnológicas do que para inovações administrativas (DAMANPOUR, 1987; KIMBERLY e EVANISKO, 1981). Um estudo feito por Daft (1978) também aponta que os processos de inovação tecnológica e administrativa diferem completamente. Enquanto as inovações administrativas são *top-down* impostas pela alta gerência, as inovações tecnológicas têm sentido *bottom-up*, tendo seu início nos níveis operacionais da organização. Essas distinções devem ser devidamente consideradas para que a comparação de resultados empíricos e o desenvolvimento teórico do campo seja garantida.

A terceira barreira à generalização colocada por Wolfe (1994) diz respeito à tendência de os estudos focarem um único tipo de organização, por exemplo, hospitais, cidades, escolas, empresas de pequeno porte, multinacionais etc. Quando o estudo se refere apenas a um tipo de organização, a generalização dos resultados e a possibilidade de comparação de realidades ficam limitadas. Sob a perspectiva desse autor, utilizar na pesquisa diferentes tipos de organização tem maior possibilidade de contribuição para o campo de pesquisa ao comparar diferentes realidades e ao elucidar como os elementos estudados se apresentam nesses diferentes contextos.

No que se refere à quarta barreira, Wolfe (1994) argumenta que estudos iniciais sobre a inovação nas organizações eram racionalistas, uma vez que os pesquisadores adotaram orientações mais deterministas e objetivistas, por exemplo, Kimberly e Evanisko (1981). Recentemente, aparecem estudos com perspectivas mais transacionistas sob orientações mais voluntaristas, subjetivistas e políticas como os estudos de Van de Ven e Rogers (1988). Wolfe (1994) considera que estudos que seguem uma única perspectiva limitam seu escopo de investigação. Conseqüentemente, o investigador restringe suas possibilidades de capturar a inovação como um processo complexo, não linear, tumultuado e oportunista (SCHROEDER et al., 1986; VAN DE VEN, 1986; VAN DE VEN e POOLE, 1990).

Diante dessas limitações, Wolfe (1994) sugere que os pesquisadores sobre inovação nas organizações deixem claro: a) qual corrente de investigação é relevante para sua questão de pesquisa; b) sobre qual estágio(s) do processo de inovação incide o estudo; c) os tipos de

organizações incluídas em seu estudo; d) como o resultado da inovação é conceituado; e) os atributos da inovação a ser investigada. As diretrizes do autor são colocadas no sentido de possibilitar a publicação de resultados que poderão ser utilizados para a evolução do conhecimento em inovação nas organizações. Essa possibilidade virá à medida que as peculiaridades de cada estudo estejam claramente declaradas.

Gopalakrishnan e Damanpour (1997) também defendem que os estudiosos da inovação precisam ser mais conscientes das distinções entre os tipos de pesquisa. Assim, as vantagens e os limites de cada abordagem serão identificados para acadêmicos e para profissionais que objetivam transformar os resultados em práticas para as organizações. É importante salientar que o fenômeno da inovação tem diferentes características que dependem do estágio, do tipo de organização e do tipo de inovação estudados. Ainda há que se considerar que processos de adoção e de geração de inovação diferem inteiramente, mas são tratados por diversos estudos como iguais (DAMANPOUR e WISCHNEVSKY, 2006).

Além de dar clareza às escolhas do estudo, Wolfe (1994) sugere também que seja feita uma triangulação de perspectivas de investigação para dar mais completude à compreensão do fenômeno. Essa última diretriz está ligada à crítica quanto à fragmentação dos estudos (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997; SEARS e BABA, 2011). A integração de perspectivas sugerida por alguns autores indica que fatores individuais, estruturais e contextuais sejam considerados nos estudos, uma vez que se trata de diferentes ângulos de um mesmo fenômeno (SLAPPENDEL, 1996). Conseqüentemente, existe uma crescente necessidade de fertilização cruzada de ideias de pesquisa em diferentes áreas para ajudar a compreender as fontes, processos e determinantes da inovação (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997).

É importante acrescentar que a definição de inovação utilizada por alguns pesquisadores pode ser expandida por meio de uma análise de pressupostos de pesquisadores de diferentes perspectivas. Como consequência, pesquisas que diferem quanto ao nível de análise, ao estágio do processo de inovação, tipo de organização e tipo de inovação podem tirar proveito da diversidade da literatura e criar uma concepção mais robusta sobre a inovação nas organizações (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997). Essa orientação vai ao encontro com a recomendação de construir uma visão mais holística do fenômeno (MEYER, TSUI e HININGS, 1993; VAN DE VEN, 1986; GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997; SLAPPENDEL, 1996).

A partir das diretrizes para aprimoramento elencadas anteriormente, compreende-se que há oportunidades para contribuir para a robustez dos estudos sobre inovação nas organizações. Percebe-se que essas diretrizes devem ser consideradas desde o planejamento da pesquisa. Dessa forma, no momento em que as escolhas ontológicas e epistemológicas forem feitas, já serão estabelecidas ações de pesquisa para que a investigação tenha claramente definidas as suas peculiaridades quanto ao tipo de inovação e de organização que serão investigadas.

5 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

5.1 Apresentação da organização pesquisada

A empresa estudada é a Minnesota Mining and Manufacturing (3M). Esta empresa de origem estadunidense possui operações fabris em 70 países e quase 89 mil funcionários globalmente. A 3M é uma companhia do setor de indústria química que, no Brasil, atua desde a década de 1940. Atualmente, a Empresa conta com plantas fabris em Sumaré – onde também fica a matriz nacional –, Ribeirão Preto, Itapetininga, Mairinque, São José do Rio Preto (SP) e em Manaus (AM). Desde 2010, detém o controle da Incavas, localizada em Bom Princípio (RS). A 3M do Brasil é a quinta maior subsidiária da 3M em faturamento e emprega 4,3 mil funcionários (3M, 2014).

A visão estratégica da 3M é professada globalmente por meio dos seguintes dizeres: "Tecnologia 3M impulsionando cada empresa. Produtos 3M melhorando cada lar. Inovações 3M facilitando a vida de cada pessoa" (3M, 2014). Essa visão representa a estratégia dessa organização de possuir diversos produtos aplicados à solução de problemas domésticos e industriais.

A 3M é reconhecida como uma empresa inovadora devido a mais de 55 mil produtos originários de mais de 40 mil patentes em diversos ramos de atuação (SERAFIM, 2011). A empresa atua, globalmente, em 46 plataformas tecnológicas voltadas para diversos mercados e segmentos (figura 2). Essas plataformas tecnológicas são áreas do conhecimento nas quais a 3M tem tradição no desenvolvimento de tecnologias e, conseqüentemente, massa crítica.

Figura 2 - 46 plataformas tecnológicas de atuação da 3M

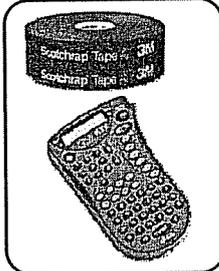
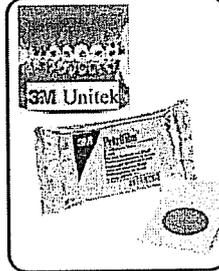
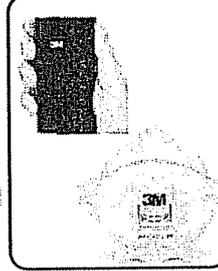
Ab Abrasivos	Bi Biotec	Em Materiais Eletrônicos						Pm Processamento de Polímeros	Sm Materiais de Especialidade	
Ac Acústicos	Ce Cerâmicas	Es Electronics & Software						Nt Nano-tecnologia	Po Materiais Porosos e Membranas	Su Modificação de Superfície
Ad Adesivos	Dd Administração de Medicamentos	Fc Conversão e Embalagem Flexíveis				Mi Detecção e Controle Microbiológico	Nw Materiais Não-Tecidos	Pp Processamento de Precisão	Tt Rastreabilidade e Monitoramento	
Am Materiais Avançados	Di Display	Fe Eletrônicos Flexíveis	Fs Filtração Separação, Purificação	Is Projetos de Sistemas Integrados	Me Compostos de Matrizes Metálicas	Mo Modelagem	Op Opto-eletrônicos	Pr Desenho e Controle de Processo	Vp Processamento à Vácuo	
An Analítico	Do Materiais Dentários e Ortodônticos	Fi Películas	Im Imagens	Lm Gerenciamento de Luz	Mf Fechos Mecânicos	Mr Micro-replicação	Pd Partícula & Processo de Dispersão	Rp Processamento de Radiação	We Envelhecimento Acelerado	
As Software de Aplicação	Ec Componentes de Energia	Fl Fluoro-materiais	In Inspeção & Medição	Md Gerenciamento de Dados Médicos			Pe Engenharia Preditiva & Modelagem	Se Sensores	Wo Gerenciamento de Ferimentos	

Fonte - 3M, 2014.

Segundo o Relatório Anual de Sustentabilidade 2011 da 3M, no Brasil, as principais plataformas tecnológicas são: materiais especiais, materiais refletivos, adesivos, não-tecidos, embalagem e conversão flexível, filmes, dentárias e ortodônticas, abrasivas, fechamento mecânico, gerenciamento de feridas, filtração e separação e detecção e controle microbiológico. Em material institucional de 2013 foram apontadas as áreas que também se tornaram especialidades da subsidiária brasileira: segurança, biotecnologia, nanotecnologia, prendedores industriais, modelagem, *acrylic foam tape* (3M, 2013a).

Os produtos do seu portfólio são comercializados em mais de 200 países. Eles estão alocados em cinco grupos de negócios: consumo, eletrônicos & energia, saúde, segurança & gráficos e industriais.

Figura 3 - Grupos de Negócios 3M - descrição, principais marcas e produtos

CONSUMO	ELETRÔNICOS E ENERGIA	SAÚDE	SEGURANÇA E GRÁFICOS	INDUSTRIAL
Limpeza Doméstica Cuidados Pessoais Papelaria e Escritório Papelaria do Lar Construção e Melhoria do Lar	Proteção à Infraestrutura Mercados de Elétricos Energias Renováveis Materiais para os Mercados Eletrônicos Transmissão de Energia Mercados de Comunicação Sistemas Ópticos	Mercado Hospitalar Prevenção de Infecções Soluções para Cuidados Críticos e Crônicos Produtos Dentários (3M ESPE) Produtos Ortodônticos (3M Unitek) Segurança Alimentar	Sistemas para Segurança Viária Comunicação Gráfica Segurança Pessoal Materiais para Arquitetura Cuidado Institucional	Fitas e Adesivos Industriais, Sistemas de Empacotamento, Sistemas Abrasivos Higiene e Cuidados Pessoais, Divisão Automotiva, Reparação Automotiva, Market Center Autopartes e Montadoras, Sistemas de Filtração, Energias Renováveis, Market Center Aeroespacial, Naval e Ferroviário, Market Center Petróleo e Gás e Ferreteria
				

Fonte - 3M, 2011b e 2014.

Diversos fatores sustentam a reputação de inovadora da 3M. No quadro 7 estão sintetizadas algumas informações sobre a empresa.

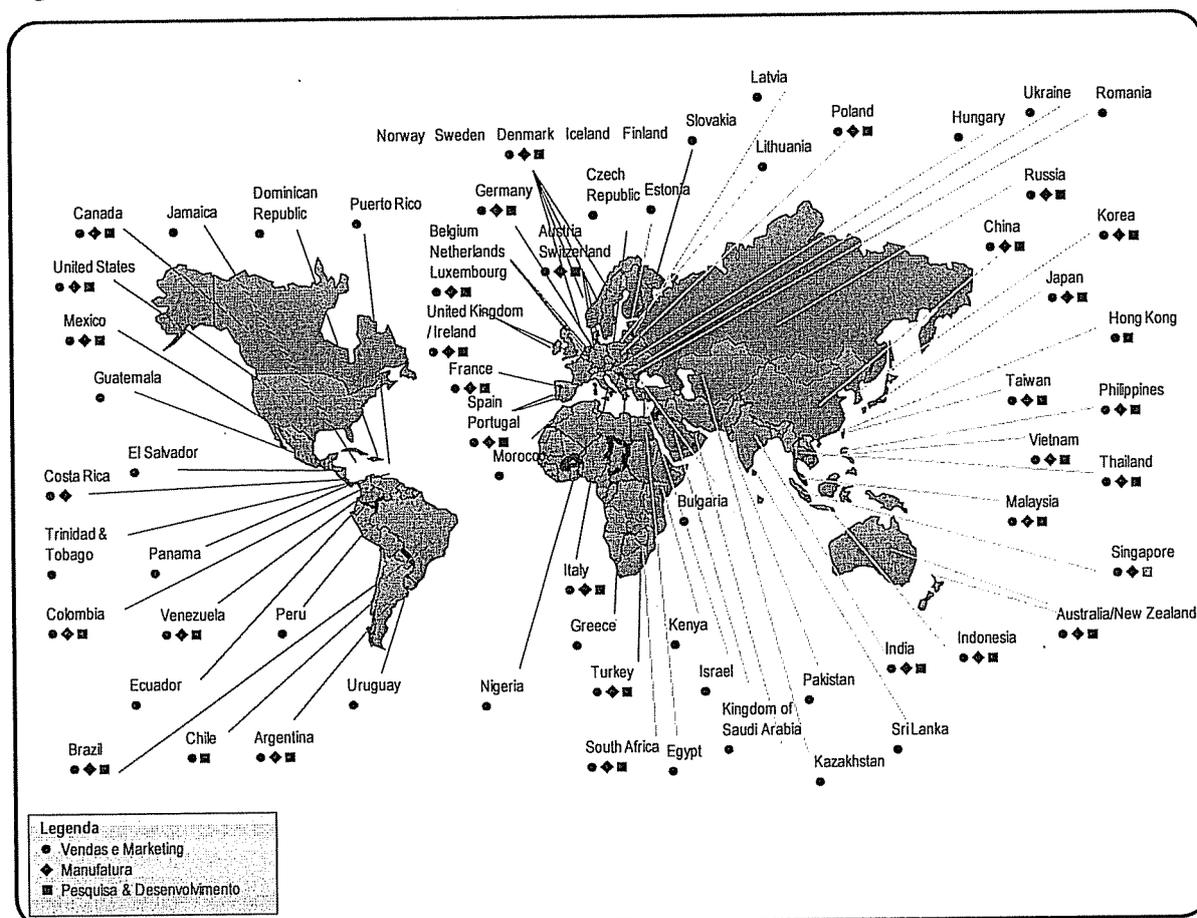
Quadro 7- Fatores sustentam a reputação de inovadora da 3M - Global e brasileira

	Global	Brasil
Quantidade de funcionários técnicos/ pesquisadores	11.000	184
Quantidade de Centros de P&D	33	1
Quantidade de laboratórios	85	25
Quantidade de Centros Técnicos do Clientes	35	1
Quantidade de plataformas tecnológicas desenvolvidas	46	18
Percentual do faturamento investido em P&D	5,6%	Não informado

Fonte - 3M, 2013a e 2014.

As atividades de P&D desempenham um papel central nas estratégias da 3M. Há 11.000 pesquisadores distribuídos em 33 centros de P&D que englobam, ao todo, 85 laboratórios de pesquisa (figura 4). Com o aumento de sua inserção internacional, hoje mais da metade dos seus pesquisadores estão fora dos Estados Unidos, dos quais 184 estão nos 25 laboratórios brasileiros.

Figura 4 - Localização de Centros de P&D, Vendas e Manufatura da 3M



Fonte - 3M,2013b.

20% do seu investimento em P&D está concentrado em pesquisa básica, que é definido pelo centro de P&D da matriz, localizado em Saint Paul, no estado de Minnesota nos Estados Unidos. Cada centro de P&D é classificado de acordo com sua autonomia institucional e nível de complexidade de suas atividades. São sete níveis que variam de suporte técnico (nível 1) a pesquisa pura (nível 7). O centro de P&D do Brasil foi elevado, em 2002, ao nível 7 devido ao volume de negócios, capacidade tecnológica dos profissionais locais e oportunidades de negócio no País (GUEDES, 2012).

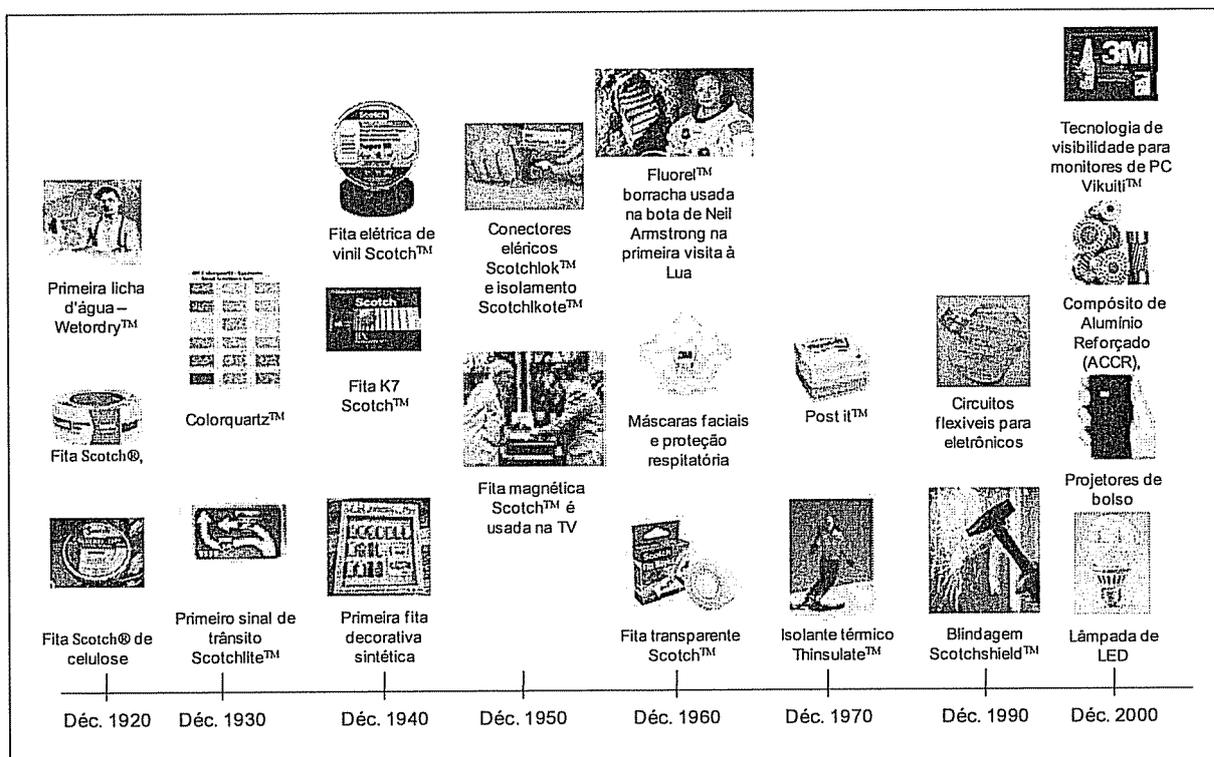
5.2 Breve histórico da 3M com ênfase nos últimos fatos da subsidiária brasileira

A 3M foi fundada em 1902, em Lake Superior, Minnesota (EUA) por cinco homens de negócios em busca de abrasivos. Contudo, o produto encontrado se mostrou de baixo valor e a nova companhia se mudou mais tarde para a região de Duluth, dessa vez para dar foco em

lixas. Foram necessários anos de empenho para que a companhia pudesse alcançar uma produção de qualidade e uma boa cadeia de abastecimento.

A companhia foi responsável, em 1920, pelo lançamento da primeira lixa d'água do mercado, capaz de reduzir a poeira durante a fabricação de automóveis. A 3M foi responsável pela introdução de diversas tecnologias e produtos com variadas aplicações que vão da utilidade doméstica à área industrial. A figura 5 ilustra alguns desses produtos que, ao longo da história, fizeram da empresa uma das grandes patenteadoras estadunidenses (3M, 2014).

Figura 5- Exemplos de produtos lançados pela 3M desde a década de 1920



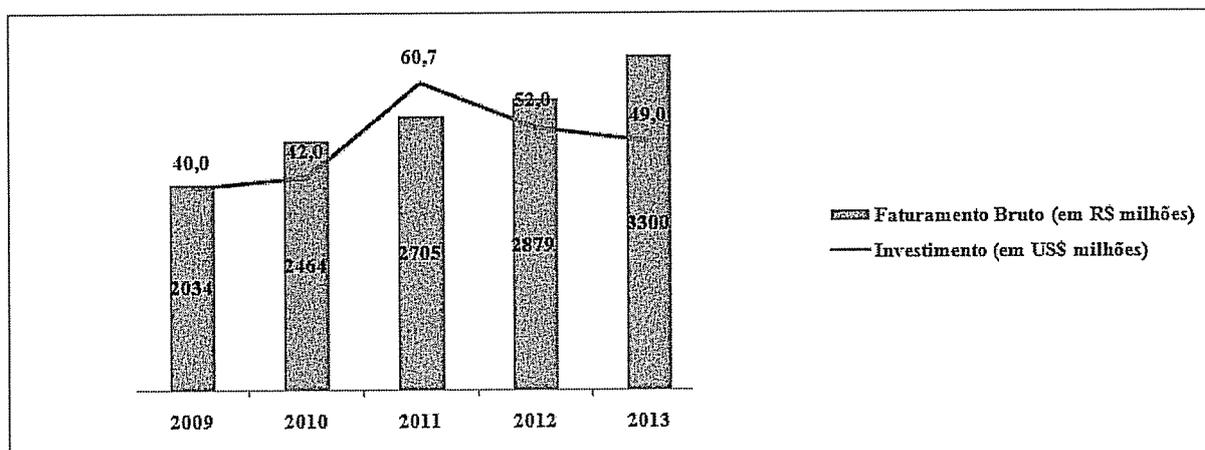
Fonte- 3M, 2013a.

No Brasil, a 3M se instalou em Campinas (SP), em 1946, com o nome de Durex, Lixas e Fitas Adesivas Ltda que era uma filial da *joint venture* da qual a Empresa participava. Na década de 1950, com a evolução dos resultados brasileiros e a dissolução da Durex, a companhia dá início às operações em Sumaré (SP) já com o nome 3M do Brasil.

Segundo o livro *100 anos de inovação da 3M*, lançado em 2002, na década de 1970, a subsidiária brasileira crescia a taxas astronômicas. Nessa época, o vice-presidente do grupo, John Whitcomb, declarou que a subsidiária brasileira era o melhor negócio da 3M fora dos Estados Unidos (3M, 2002). Por essa razão, a necessidade de capacidade de produção fez com que fosse necessária a construção de uma nova unidade em Ribeirão Preto (SP) e, mais tarde, mais uma outra unidade em Itapetininga (SP).

A partir dos anos 2000, a subsidiária brasileira passa a experimentar o aumento dos investimentos globais em solo nacional. Esse fato é o reflexo da crescente expansão de mercado e consequente resultado de vendas da unidade como se vê no gráfico 1.

Gráfico 1- Evolução do faturamento bruto e dos investimentos da 3M do Brasil



Fonte - 3M, 2014.

Na década de 2000, os investimentos da empresa foram para a ampliação da capacidade produtiva com a inauguração da fábrica de Manaus e para a penetração em novos mercados com a aquisição da POMP (Produtos Hospitalares e Segurança do Trabalho Ltda.) e da Abzil. Com a aquisição da POMP, empresa de protetores auriculares e outros produtos para a proteção individual do trabalhador, como óculos de segurança e cremes para as mãos de uso profissional, a 3M assinou um acordo que envolvia a incorporação de ativos, transferência de tecnologia, patentes, processos produtivos e marcas (3M, 2006a). Na aquisição da Abzil, a 3M fortalece sua posição nacional como fornecedor de produtos ortodônticos.

Essa década foi marcada também por expressivos investimentos na área de P&D. Em 2005, foi inaugurado o Centro Técnico para Clientes (CTC), em Sumaré (SP), estrutura criada para possibilitar a clientes maior aproximação no desenvolvimento de tecnologias e produtos por eles demandados. Em 2008, é inaugurado o Laboratório Corporativo na fábrica de Sumaré (SP). Este é um laboratório de P&D de classe global, o primeiro da América Latina. Nessa mesma década, a 3M intensifica suas ações de responsabilidade social e ambiental com a criação do Instituto 3M.

Na década de 2010, os investimentos em expansão de mercado continuam com a aquisição da fabricante de vassouras, Incavas, de Bom Princípio (RS). São inauguradas também novas linhas de produção tais como a implementação da fábrica de Glass Bubbles, microesferas ocas de vidro que têm uma alta relação resistência/densidade. Os investimentos

em P&D também são intensificados com a inauguração do Centro de P&D ampliado (3M, 2014).

5.3 Fatores organizacionais relacionados à inovação na 3M

Os aspectos organizacionais que impactam a inovação na 3M são a estrutura física, a estrutura organizacional, estratégias institucionalizadas, processos organizacionais e institucionalizados e alguns mecanismos simbólicos de sustentação das práticas de inovação.

A infraestrutura destinada à inovação é composta de três tipos de ambientes: o Laboratório Corporativo, os Laboratórios Divisionais e o Centro Técnico de Clientes. Respectivamente, esses espaços estão destinados a possibilitar aos funcionários técnicos o desenvolvimento de tecnologias aplicadas a novos produtos, a integração entre *marketing* e gestão de negócios para o desenvolvimento de diversas soluções e integração com determinados grupos de clientes visando à aprendizagem sobre os produtos 3M ou à participação em sessões de cocriação.

Os atributos da estrutura organizacional estão sustentados pela existência de gestores de inovação desde o mais alto nível gerencial até o nível de gerência que, de modo matricial, possibilitam a descentralização da autoridade e da responsabilidade de gerar resultados. Outro aspecto da estrutura importante é a integração permanente das áreas de gestão das divisões de negócios, *marketing*, vendas e P&D possibilitando o desenvolvimento de produtos com a visão das diferentes áreas.

Há algumas décadas, o termo inovação faz parte do discurso estratégico dos presidentes globais da 3M. Atualmente, uma das seis diretrizes estratégicas professa literalmente a intenção de investir em inovação, aproveitando grandes tendências de mercado. Isso está refletido no investimento de 5,6% do faturamento em P&D (3M, 2015a). As demais diretrizes sustentam a estratégia prioritária de manter o crescimento orgânico da Empresa advindo da priorização de inovações radicais (novos produtos para o mundo que coloquem a Empresa em novos mercados) (3M, 2015a).

Diversos processos garantem a dinâmica da inovação na 3M. Os processos diretamente ligados à geração de inovação são os fóruns técnicos, o processo de introdução de novos produtos e a interação com clientes. Outros processos de suporte à geração de inovação levantados na pesquisa são a formulação estratégica, a avaliação de desempenho e a integração de funcionários.

Foram levantados também aspectos simbólicos que auxiliam no reforço da inovação como uma prática institucionalizada. O primeiro é a existência dos heróis da inovação, pessoas que, ao longo do tempo, fizeram história na Empresa como fundadores ou como inventores de produtos de grande sucesso. Outro aspecto simbólico é a chamada cultura 15%. Trata-se de uma diretriz da organização de que cada funcionário pode direcionar 15% do seu tempo de trabalho para se dedicar a projetos de seu interesse. O último aspecto simbólico levantado é a existência dos prêmios internos para funcionários com desempenho relevante na geração de inovações.

Tais fatores organizacionais se interrelacionam e trabalham conjuntamente para fortalecer a estrutura que compele os indivíduos a aderirem a práticas de inovação.

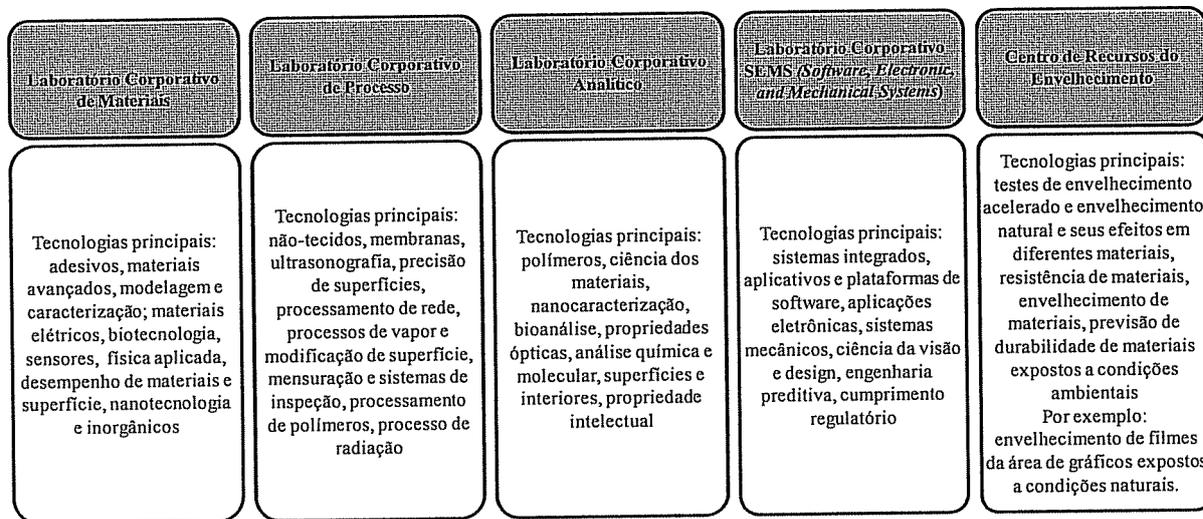
5.3.1 Estrutura física para geração de inovações

Ao longo da história da 3M, sua estrutura destinada à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação progrediu com sua necessidade de ter suporte técnico e serviço ao cliente. Na década de 1970, os laboratórios eram parte da fabricação e tinham o papel fundamental de verificar a qualidade das matérias-primas locais. Em 1978, a 3M criou laboratórios de pesquisa no Japão, na Alemanha, na Itália e no Reino Unido. Na década de 1980, foram estabelecidos os laboratórios de serviço técnico em cada empresa que operava fora da 3M Estados Unidos (3M, 2002).

Nessa época, havia laboratórios setoriais para cada unidade de negócio da 3M. Entre 1980 e 2002, esses laboratórios setoriais mudaram de formato e tornaram-se centros técnicos focados em determinadas plataformas tecnológicas (adesivos, não-tecidos, engenharia de produção, microrrepliação, cerâmica, fibra óptica e *materiais avançados*, tais como microprocessadores) que serviam a toda a Empresa. A partir de 2003, a 3M passa a utilizar a estrutura de geração de inovação atual cujos principais espaços destinados para tal fim são: o Laboratório de Pesquisa Corporativo (LPC), os Laboratórios Divisionais (LD) e o Centro Técnico de Clientes (CTC).

O LPC é uma estrutura de P&D para a realização de análises e entendimento de processos que atende a todas as divisões de negócio. Esse laboratório é composto por cinco frentes de pesquisa: Laboratório Corporativo de Materiais, Laboratório Corporativo de Processo, Laboratório Corporativo Analítico e Laboratório Corporativo SEMS (*Software, Electronic, and Mechanical Systems*) e Centro de Recursos do Envelhecimento.

Figura 6 - Frentes de Pesquisa do Laboratório Corporativo da 3M



Fonte- 3M, 2010, adaptado pela autora da tese.

Cabe ao LPC desenvolver tecnologias ou análises que apoiem os negócios da 3M. Como o desenvolvimento de produtos acontece nos LDs, os pesquisadores das divisões contam com o conhecimento e a infraestrutura do LPC para caracterização de materiais, análises de processos e outras etapas do desenvolvimento mais ligados à pesquisa básica. Como uma estrutura de suporte ao desenvolvimento de produtos, os pesquisadores do LPC, à medida que recebem demandas dos pesquisadores das divisões, acionam sua rede de colaboração para auxiliar a compreensão de fenômenos que possam estar atrapalhando a performance desejada pelo pesquisador da divisão, como relatado pelo pesquisador Gustavo Doubek, Laboratório da Divisão Eletrônicos e Energia.

"Então, você não tá buscando testar pra saber se ele funciona. Você está buscando entender como as coisas lá criam propriedades que você quer. Então, neste caso, eu vou lá conversar, discutir a melhor técnica o melhor método como que eu vou quantificar, como que eu vou analisar, depois a resposta que eu vou ter e que conclusão que dá pra chegar. Então eu acho que é um trabalho mútuo assim. Os dois lados, cada um com conhecimento."(Pesquisador)

No Brasil, o LPC foi estruturado em 2008. Desde então, tem recebido recursos para aquisição de equipamentos e contratação de pessoal. Em 2013, foram feitos investimentos no LPC quando foram adicionados à área a tecnologia de polímeros e a prototipagem 3D.

Cada uma das cinco divisões de negócios (Industrial, Saúde, Segurança & Gráficos, Eletrônicos & Energia, e Consumo) da 3M conta com um laboratório para o desenvolvimento de produtos. Os pesquisadores dos laboratórios divisionais trabalham cotidianamente com

gestores de negócios e equipe de *marketing* de suas divisões em discussões sobre a necessidade de novos produtos levantadas no mercado. Cabe aos pesquisadores dos laboratórios divisionais contatarem os especialistas do LPC quando, na fase de desenvolvimento dos produtos, alguma análise ou teste forem necessários.

Os LD são equipados para o desenvolvimento de novos produtos desde as fases iniciais até o escalonamento pré-piloto. As fases posteriores de desenvolvimento que envolvem a adaptação dos processos de manufatura também são acompanhados pelos pesquisadores das divisões para a garantia de que os procedimentos desenvolvidos em laboratório sejam testados na manufatura. Nas palavras de Gustavo Doubek, pesquisador do Laboratório de Eletrônicos e Energia, esse trabalho envolve as diversas questões.

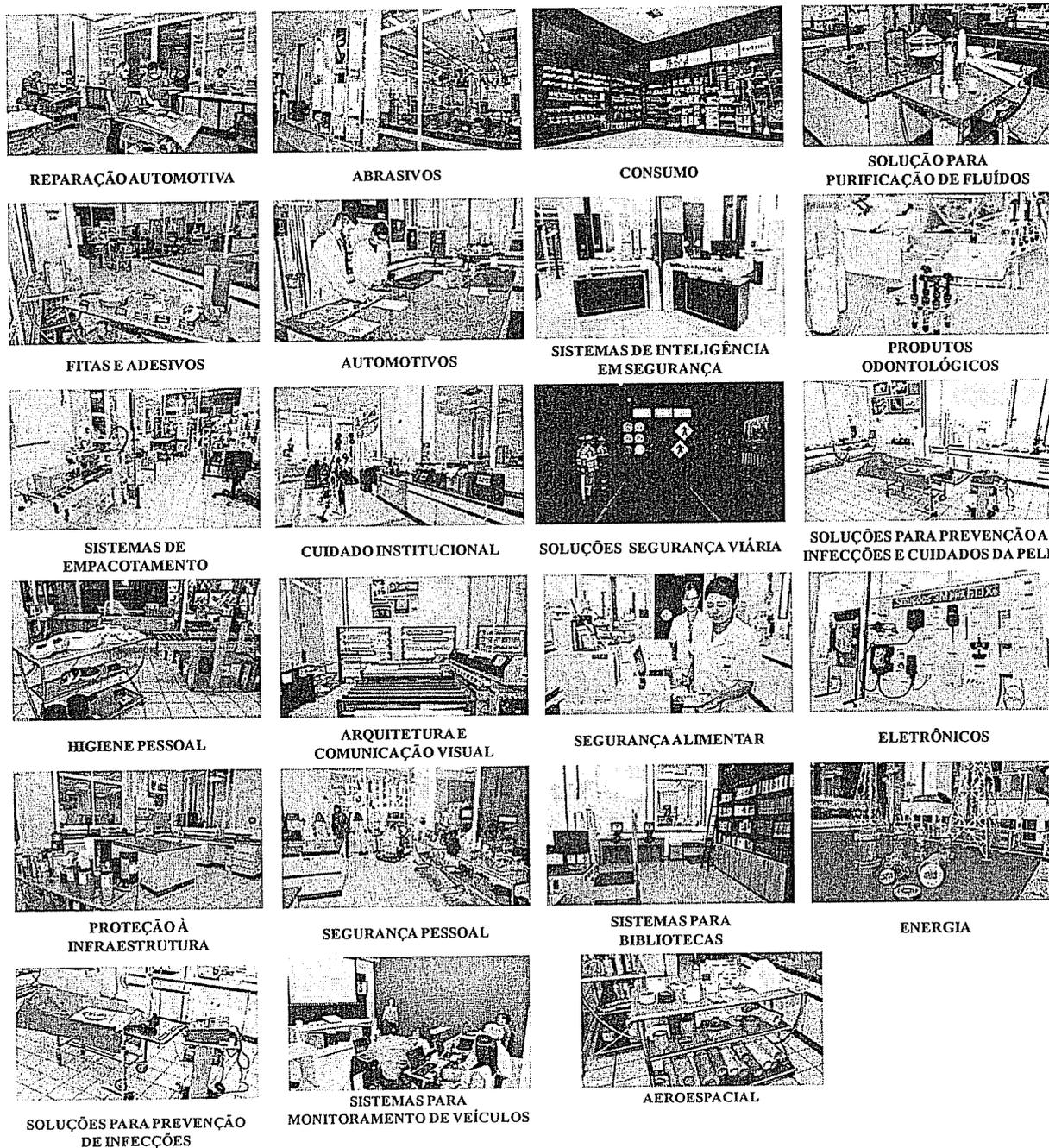
"Aí que tá realmente o verdadeiro desafio pra tornar inovação real. Porque, quando você está no laboratório, é fácil pra fazer as coisas, controlar todos os parâmetro porque você tá controlando tudo. Quando você chega na manufatura, você não sabe o que acontece. Tá lá no meio, às vezes, o cara coloca o que é pra colocar, às vezes não coloca direito, às vezes dá um probleminha na hora e ele dá um jeito na hora lá e vai. Então, nunca tem certeza do que ta acontecendo. Então, você chegar e fazer, sei lá, uma formulação ou ir lá mesmo na produção e conversar com as pessoas e falar do projeto e fazer junto e digamos assim despertar em todo mundo essa vontade de fazer uma coisa diferente é o que realmente vai definir se, no final, vai ter o produto ou não". (Pesquisador)

O CTC é uma estrutura voltada para a exposição de produtos e treinamentos para apresentação de funcionalidades dos produtos da empresa voltados para funcionários de empresas clientes. O espaço conta com equipamentos dedicados a apresentações interativas que envolvem o cliente em algumas etapas de pesquisa, testes práticos e treinamentos. A estrutura é utilizada também pelas áreas de negócios para treinarem seus funcionários e vendedores sobre o funcionamento dos produtos.

O CTC tem 23 laboratórios de serviço técnico (figura 7) onde acontecem diversas atividades interativas, tais como:

- cursos de aperfeiçoamento para o uso correto dos produtos;
- interação de clientes com demonstrações práticas, testes de performance e simulação dos produtos no ambiente real de uso;
- testes para especificação dos produtos de acordo com as normas técnicas dos clientes;
- *showroom* do portfólio de produtos;
- demonstração de vantagens e características dos produtos;
- acesso aos produtos e soluções com a orientação dos técnicos e especialistas.

Figura 7- 23 laboratórios de serviço técnico da 3M



Fonte -Site da 3M do Brasil e visita guiada ao CTC.

A equipe responsável pelas atividades do CTC é composta por engenheiros de aplicação que também trabalham na customização de produtos de acordo com a necessidade de alguns clientes. Assim se manifesta a pesquisadora Manuela Kaneko.

"O serviço técnico, que são os engenheiros de aplicação, [é um] pessoal que customiza produtos que está sempre no cliente resolvendo eventuais problemas que tem com os produtos. A parte do serviço técnico seria mais focada para dar suporte

para os produtos existentes ou procurar novos mercados para os produtos já desenvolvidos". (Pesquisadora)

A infraestrutura destinada à inovação oferece aos agentes uma importante referência, na dimensão espaço, para a ação inovativa. As condições materiais, tais como existência de equipamentos, materiais, espaços dedicados dão aos pesquisadores os elementos necessários para desenvolver pesquisas e produtos. Além disso, esses espaços possibilitam a integração com o cliente que traz informações para especificar atributos de acordo com as necessidades do mercado.

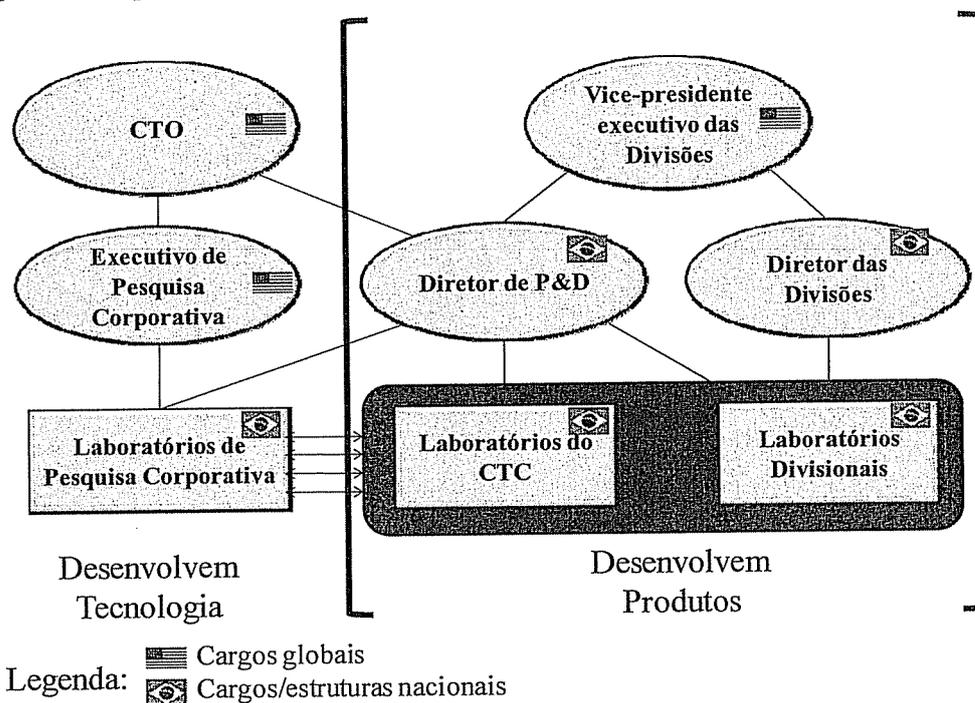
5.3.2 Estrutura organizacional orientada para geração de inovações

De acordo com o Sr. Marcelo Tambascia, gerente de P&D, um dos principais trunfos da 3M é a estrutura matricial que garante a descentralização da autoridade e da responsabilidade pela inovação. No que se refere à gestão de P&D, no mais alto nível de governança, há o *Chief Technology Officer* (CTO) e o vice-presidente global das divisões de negócio (figura 8). Matricialmente, esses líderes garantem o alinhamento no nível internacional no que se refere à pesquisa corporativa e também ao desenvolvimento de produto de cada divisão. Dessa forma, a diretoria nacional de P&D recebe diretrizes para a pesquisa corporativa e para a gestão de cada divisão da 3M.

O LPC da subsidiária nacional recebe diretrizes de trabalho diretamente do Executivo de Pesquisa Corporativa Global e, ao mesmo tempo, responde ao Diretor de P&D nacional. Essa organização matricial garante que o laboratório opere em consoante com diretrizes e procedimentos globais e que, ao mesmo tempo, corresponda às necessidades locais.

Além de coordenar os trabalhos do LPC, o diretor de P&D nacional dirige o trabalho do gerente de P&D que orienta as atividades, tanto dos laboratórios do CTC, quanto dos laboratórios divisionais. Além de receber diretrizes da diretoria de P&D, os laboratórios divisionais também recebem diretrizes das diretorias da sua divisão.

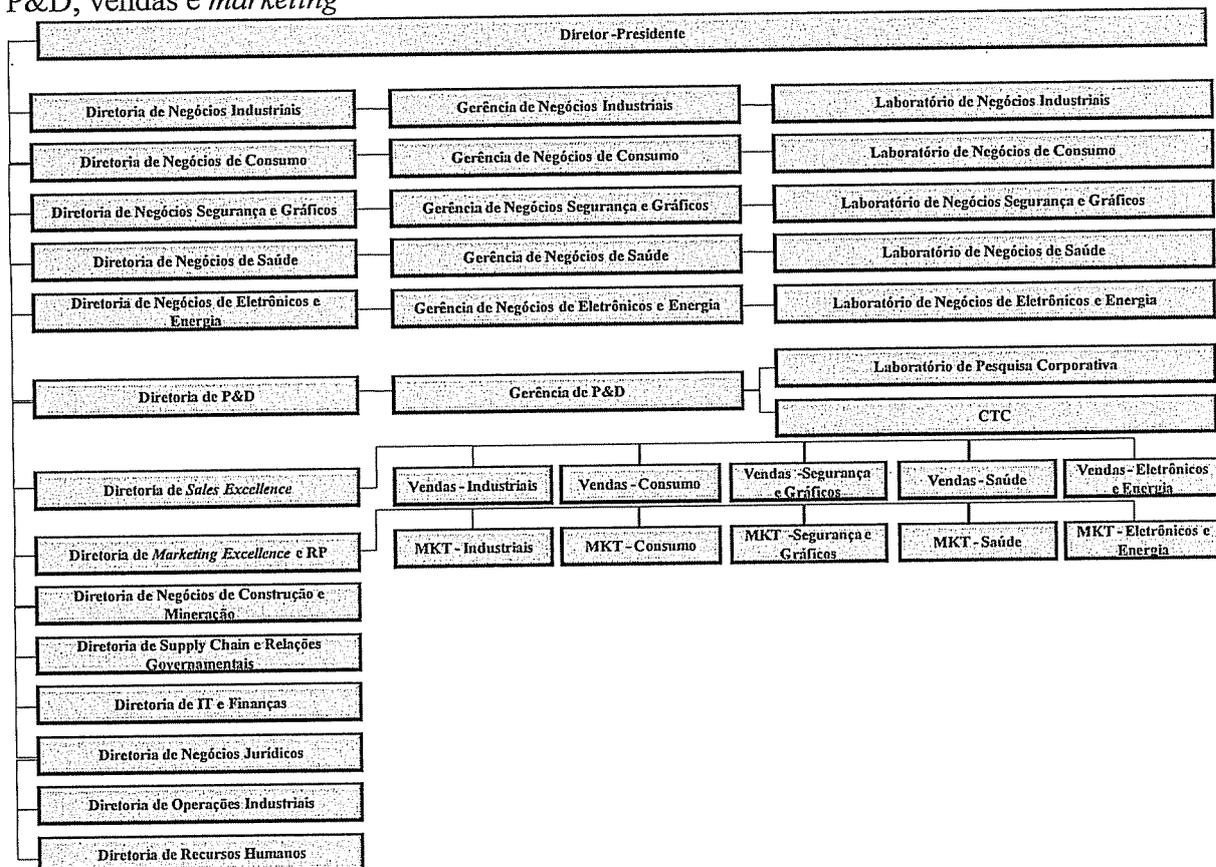
Figura 8 -Esquema resumido da estrutura matricial de P&D da 3M



Fonte - Entrevista com Gerente de P&D Marcelo Tambascia, adaptado de 3M, 2010.

Para a geração de inovações, os laboratórios divisionais interagem também com as equipes de *marketing* e vendas das divisões. Essa conexão de trabalho estabelece outra relação de gerenciamento matricial uma vez que tais equipes, além de responderem para seus líderes diretos, respondem também aos gestores das divisões. A figura 9 apresenta toda a estrutura de diretoria da 3M brasileira com desdobramento das diretorias divisionais, P&D, vendas e *marketing* envolvidas no desenvolvimento de novos produtos.

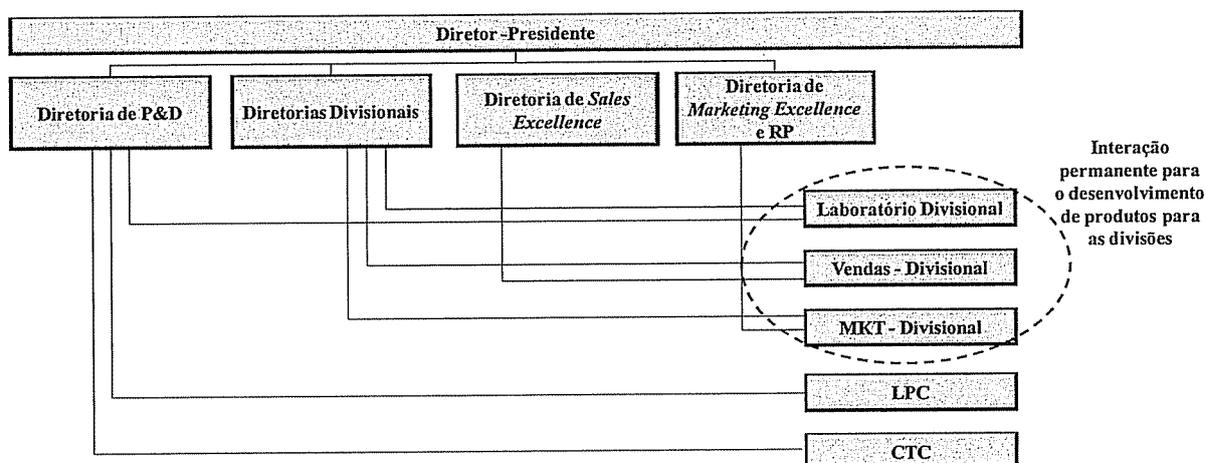
Figura 9 - Estrutura organizacional da 3M - desdobramento das diretorias de divisionais, P&D, vendas e marketing



Fonte - Adaptada de 3M, 2014.

A interação entre os laboratórios, vendas e marketing das divisões se dá cotidianamente para a discussão de necessidades de mercado levantadas pelos profissionais de marketing (figura 10). As percepções dos profissionais de vendas também são consideradas nessas discussões que alimentarão o desenvolvimento de novas soluções por parte dos pesquisadores dos laboratórios divisionais. Participam desse processo também os engenheiros de aplicação que, por interagirem diretamente com os problemas dos clientes corporativos, integram essas equipes com a finalidade de oferecer informações para o desenvolvimento de soluções específicas para esses clientes.

Figura 10 - Estrutura matricial das diretorias de divisionais, P&D, vendas e *marketing*



Fonte - entrevistas Marcelo Tambascia, Manuela Kaneko e Gustavo Doubek.

Somada a existências de condições físicas, há um espaço na estrutura organizacional para profissionais dedicados à gestão e à geração de inovações. A forma com a qual a inovação é gerida, de maneira matricial, é um importante elemento para a articulação de diferentes áreas da organização. Dessa maneira, a inovação não se torna responsabilidade apenas da área de P&D. A integração de *marketing*, vendas e negócios com P&D desse torna um importante diferencial para o desenvolvimento de projetos inovadores.

5.3.3 Estratégias institucionalizadas

Até o ano de 2010, a 3M professava a visão de *ser a primeira empresa em tecnologia diversificada do mundo*. No ano subsequente, a Empresa passou a professar a visão atual: "Tecnologia 3M impulsionando cada empresa. Produtos 3M melhorando cada lar. Inovações 3M facilitando a vida de cada pessoa" (3M, 2014). A valorização da diversidade de produtos foi deixada de lado, e a tônica da priorização passou a fazer parte do discurso institucional.

Com a posse do atual CEO, o Sr. Inge G. Thulin, a 3M passa a seguir diretrizes estratégicas comunicadas pelo CEO em função da necessidade de priorizar mercados e produtos nos quais a 3M tem liderança. Conforme informado em entrevista pelo Sr. Luiz Serafim, gerente de *Marketing* Corporativo, o atual CEO elaborou uma cartilha com seis diretrizes que, desde então, fazem parte das práticas estratégicas de todas as subsidiárias. São elas:

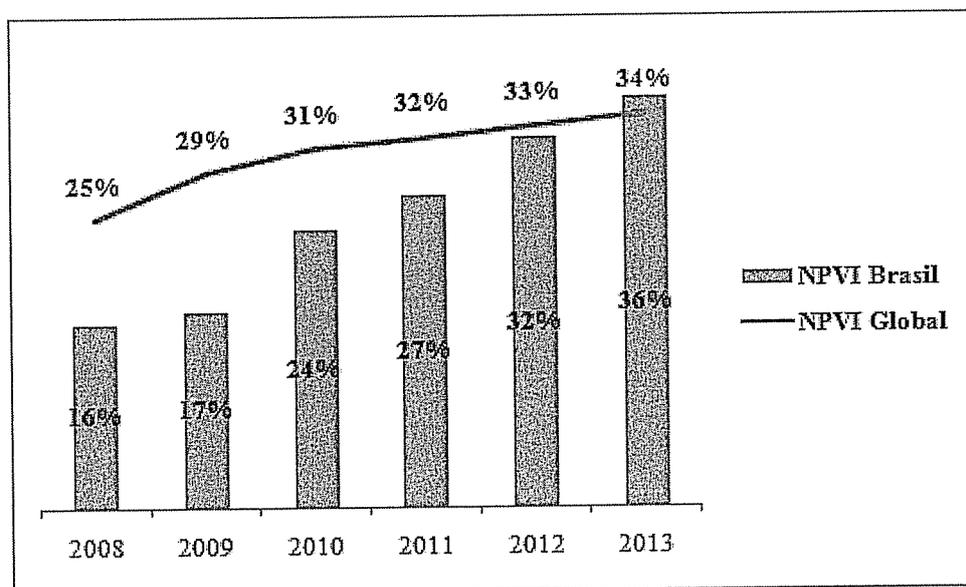
- a) expandir relevância nos clientes e a presença no mercado: devido à variedade de produtos que a 3M possui e a diversidade de mercados nos quais atua, em muitos casos, a 3M não domina uma grande fatia de mercado. Essa diretriz significa desempenhar um esforço para que, para grandes clientes, a 3M amplie sua presença aumentando a quantidade de soluções utilizadas por tais clientes. Ao mesmo tempo, ela aponta para que sejam priorizados produtos que têm potencial de se tornarem líderes em seus mercados;
- b) ganhar fatia de mercado e acelerar penetração: essa diretriz orienta que o ganho de mercado seja mais rápido do que habitualmente. O Sr. Serafim exemplificou essa questão com alguns exemplos.

"A gente introduz tipo um curativo Tegaderm™ ...todo o ano cresce 20 tantos por cento e é lucrativo. Você olha o mercado essa quantidade ainda é muito pequena, os hospitais são os principais. Todo o resto do Brasil usa gases. Então, porque a gente focando, priorizando ao invés de crescer 20%, crescer 200%. Se o mercado é tão grande, tão absurdo. E ainda [temos] super baixa penetração. Por exemplo, esponja, 98% das casas usa esponja de lavar, e a gente tem *market share* muito alto."(Dirigente)

- c) investir em inovação: verificar necessidades dos mercados locais e grandes tendências para aproveitar as oportunidades de mercado atuais;
- d) intensificar a autossuficiência regional: orientar cada país a pensar formas de auxiliar o desenvolvimento de sua região, por meio da gestão de abastecimento, parcerias de fabricação com vistas a redução de custos e compra de produtos nas subsidiárias da região.
- e) desenvolvimento do talento global: desenvolver programas de valorização dos recursos humanos, retenção e desenvolvimento;
- f) obter excelência operacional superior: aumentar a produtividade da manufatura.

De acordo com os entrevistados da área técnica, as diretrizes relacionadas a inovação são desdobradas em metas gerais e individuais. O indicador geral de inovação é o *New Product Vitality Index (NPVI)*, ou Índice de Vitalidade de Novos Produtos, por meio do qual a 3M mede o quanto está sendo efetivamente inovadora e o sucesso de seus novos produtos. Esse indicador mede a fração das vendas equivalente a itens introduzidos no mercado nos últimos cinco anos, período em que um produto é considerado novo para a 3M. A subsidiária brasileira fechou 2013 com 36% nesse índice. A meta é atingir 40% de NPVI até 2017.

Gráfico 2 - Evolução do NPVI na 3M Brasil e 3M Global



Fonte - 3M, 2013a, 2014.

Além da idade máxima de cinco anos de mercado, a empresa adota critérios específicos para definir o que é um novo produto, divididos em classes, conforme o quadro 8. Apenas os produtos das classes 3, 4 e 5 estão incluídos no cálculo do NPVI:

Quadro 8 - Classes de produtos lançados pela 3M

Classe	Critério
1	Aplicação de produto existente (importação de produto 3M)
2	Redução de Custo e <i>Duo sourcing</i> (substituição de fornecedor)
3	Modificação de produto já existente para mercado em que já está inserido
4	Modificação de produto para mercado adjacente
5	Novo produto para mercado novo
6	Registro de produto em órgãos reguladores
7	Suporte a P&D

Fonte - Entrevista com Sr. Marcelo Tambascia.

Outro indicador de inovação da 3M, segundo o Sr. Marcelo Tambascia, é o *Application Development Vitality Index (ADVI)*- Índice de Vitalidade de Aplicações. A aplicação é a introdução em mercado nacional de produtos desenvolvidos em outras subsidiárias da 3M. A divisão Negócios Industriais engloba a maior parte desse tipo de produto, uma vez que conta com os engenheiros de aplicação cujo trabalho envolve identificar em grandes clientes oportunidades de adaptação dos produtos 3M para a solução de problemas específicos na indústria. Atualmente, a meta de ADVI é que 25% do faturamento seja oriundo desse tipo de produto. Além de utilizar essa métrica para medir a efetividade do trabalho dos engenheiros

de aplicação, são utilizados também indicadores de processo tais como quantidade de visitas a clientes.

Para estipular metas individuais de inovação para a equipe técnica, os gestores da 3M utilizam o procedimento de *Invention Submission* (submissão de invenção). A submissão de invenção é uma espécie de notificação interna em caso de invenções que possam gerar o depósito de patentes para a 3M. À época da coleta de dados, na área técnica, havia a meta de uma submissão de invenção para cada par de funcionários.

Segundo informado pelo pesquisador Gustavo Doubek, em anos anteriores, seu gestor de laboratório estabeleceu a meta de que cada pesquisador deveria visitar dez clientes no ano. Segundo foi relatado, essas metas são estipuladas de acordo com a visão do gestor sobre as necessidades da equipe em determinada época. A pesquisadora Manuela Kaneko mencionou que, naquele ano, seu gestor havia estipulado uma meta anual de três publicações internas para cada pesquisador. Essas publicações internas poderiam ser na forma de relatórios técnicos ou apresentações em fóruns técnicos.

5.3.4 Heróis da inovação

Em apresentações institucionais da 3M, é frequente a referência a homens e mulheres que, ao longo da história, tiveram grande importância para a formação da cultura inovadora da Empresa, considerados heróis da inovação. A importância desses personagens é reforçada pelo discurso dos entrevistados. Referências a esses heróis foram utilizadas pelos informantes para respaldar argumentos e esclarecer elementos da cultura da Empresa.

Tem lugar de destaque nos discursos, William L. McKnight que iniciou na 3M como assistente de guarda-livros, em 1907. Ele teve uma ascensão relevante na Empresa, tornando-se presidente, em 1929, e presidente do conselho, em 1949. Ele é conhecido por estabelecer os princípios que fundaram a cultura de inovação e colaboração da empresa (3M, 2002). Os princípios de McKnight mais citados são:

[...] à medida que nossos negócios crescem, se torna cada vez mais necessário delegar responsabilidades e encorajar homens e mulheres a exercitarem suas iniciativas. Isso requer considerável tolerância. Aqueles a quem delegarmos autoridade e responsabilidade, se eles forem boas pessoas, irão querer fazer seus trabalhos a seu jeito.

Erros serão cometidos. Mas, se uma pessoa está certa na sua essência, os erros por eles cometidos não serão tão sérios ao longo prazo como os erros que a gerência cometerá se usar de sua autoridade para dizer como as pessoas devem executar seu trabalho.

O gerenciamento que é destrutivamente crítico quando erros são cometidos matam a iniciativa. É essencial que tenhamos muita gente com iniciativa se nós queremos ter um crescimento contínuo" (3M, 2010).

Em 3M (2002), são contadas as histórias de três arquitetos da inovação Richard Carlton, Richard Drew e Francis Oike. Todos foram admitidos na empresa na década 1920, quando William McKnight era o presidente. Richard Carlton foi contratado para coordenar a pesquisa, a fabricação e a engenharia da Empresa. Conta a história que, à época, o salário oferecido era menos de um terço do que ele já recebia. Entretanto, Carlton aceitou o posto e tornou-se o primeiro membro da equipe do laboratório com nível superior. Anos mais tarde, Carlton sucede McKnight na presidência da 3M e mantém o estilo de liderança de interagir com funcionários de todos os níveis. Em 1937, durante a gestão de Carlton, a 3M criou o seu primeiro Laboratório Central de Pesquisa com a finalidade de suplementar as atividades de laboratórios da divisão e explorar questões científicas além do conhecimento das divisões. Em homenagem a Carlton, foi criada a Sociedade Carlton, que, desde 1963, reconhece funcionários técnicos por relevantes contribuições no desenvolvimento de tecnologias e produtos (3M, 2002).

Francis Oike era um pequeno empresário do ramo de tintas. Oike teve uma ideia fora do seu mercado de atuação que era uma lixa à prova d'água. Ao pedir amostras de lixas fabricadas pela 3M, Oike despertou a curiosidade de McKnight que enviou um vendedor para atendê-lo. Esse contato acabou criando um acordo comercial entre Oike e a 3M. Oike concordou em vender sua lixa à prova d'água patenteada, mais tarde chamada *Wetordry*. Oike mudou-se para Saint Paul, juntando-se à 3M em 1921 (3M, 2002).

Richard de Drew é o mais antigo exemplo de inovação inspirada no cliente. Nos primeiros anos como funcionário da 3M, Drew trabalhava na inspeção de matéria-prima e execução de testes de lixas. Em seguida, a ele foi atribuído o trabalho de levar a lixa à prova d'água *Wetordry* aos clientes do ramo automotivo para testes. Enquanto aguardava os resultados dos testes da lixa, Drew se deparou com uma necessidade de isolar as peças do automóvel que eram demandadas em duas cores. Depois de diversos testes com formulações inapropriadas, Drew conseguiu desenvolver o produto fita crepe que foi então aplicado a esse problema do cliente (3M, 2002).

O caso de Art Fry também está entre os mais citados como exemplos de inovação da empresa. Art Fry partiu de uma necessidade pessoal (marcar páginas de seu livro de músicas do coral) para identificar um diferente uso para um adesivo que inicialmente não tinha a performance para a qual foi criado. Foi Spencer Silver, um cientista da Divisão de Material de

Escritório, que desenvolveu esse adesivo considerado ineficaz para colar superfícies. Entretanto, Art Fry teve a ideia de aplicar o adesivo de Spencer ao papel criando assim uma forma de colar papel em papel ou outras superfícies sem que a superfície ou o papel fossem danificados quando separados.

5.3.5 Cultura 15%

A chamada Cultura 15% é considerada um dos alicerces da cultura inovadora da 3M. Originária dos princípios de liberdade de William McKnight, essa premissa permite que todos os funcionários da 3M possam destinar 15% do seu tempo, no trabalho, para dedicar-se a projetos de seu interesse pessoal. Sem a necessidade de autorização do chefe imediato, o funcionário pode escolher quando e a o que se dedicar para o desenvolvimento.

Conforme relatado pelos pesquisadores entrevistados, a prática dessa premissa tornou-se parte da cultura da Empresa sendo que o tempo dedicado a esse tipo de trabalho pode, até mesmo, ser superior a 15% da disponibilidade do funcionário. Eis as palavras da pesquisadora Manuela Kaneko.

"Hoje em dia no laboratório a gente tem preferido usar o termo Cultura 15% porque não é assim tempo para começar e pra terminar, entendeu? Então, a gente usa mais esse termo cultura 15% porque assim, se eu quiser, posso ficar 40%, posso vir sábado, posso ficar depois do horário. Normalmente a gente tem usado mais assim: cultura 15%. Que não são necessariamente quatro horas do seu mês."(Pesquisadora)

A liberdade de trabalho oriunda dessa premissa é algo bastante valorizado pelos pesquisadores entrevistados. Como relatado, a possibilidade de criar projetos aos quais se dedicar sem a oposição dos líderes é visto como algo raro entre os empregadores atuais. Veja-se o relato do pesquisador Gustavo Doubek.

"Só complementar o que a Manuela estava falando sobre a cultura 15%. É mais na questão de deixarem você fazer, né? Ninguém se opor a questão. Se você tem uma ideia, quer é ir atrás, assim, ninguém vai te falar: Desista disso, porque isso não tem futuro. Acho que isso é uma coisa muito boa, que é difícil de encontrar. Eu não tenho tanta experiência no mercado brasileiro em relação a isso, mas eu imagino assim pelo que eu escuto bastante conversando com as pessoas é uma coisa que simplesmente o fato de você não se opor, não tem uma gerência que te impeça de fazer o que você quer já é assim uma coisa maravilhosa."(Pesquisador)

Como afirmado pelos entrevistados, é sabido que as ideias desenvolvidas dentro da perspectiva da Cultura 15% devem estar alinhadas com os negócios da 3M. Assim continua o pesquisador Gustavo Doubek.

"Então justamente você tá lá no meio e de repente você descobriu o negócio lá que é interessante. Só você vai saber aquilo porque só você identificou, ninguém mais vai saber que esse negócio existe. Então, cabe a você trazer pros outros e, digamos assim, fazer uma propaganda em cima daquilo. 'Oh, tem isso aqui, isso aqui vamos

ver, vamos de repente pode ser muito interessante!. Muito dos 15% tá nisso. Às vezes assim, você identifica algo relevante, daí você pode trabalhar naquela ideia de forma mais interna. Muitas das inovações surgem daí então não ligada especialmente a um projeto... não adianta a gente querer pensar em uma coisa que não está ligada ao *business* da 3M. Sempre tem que estar dentro desse contexto."(Pesquisador)

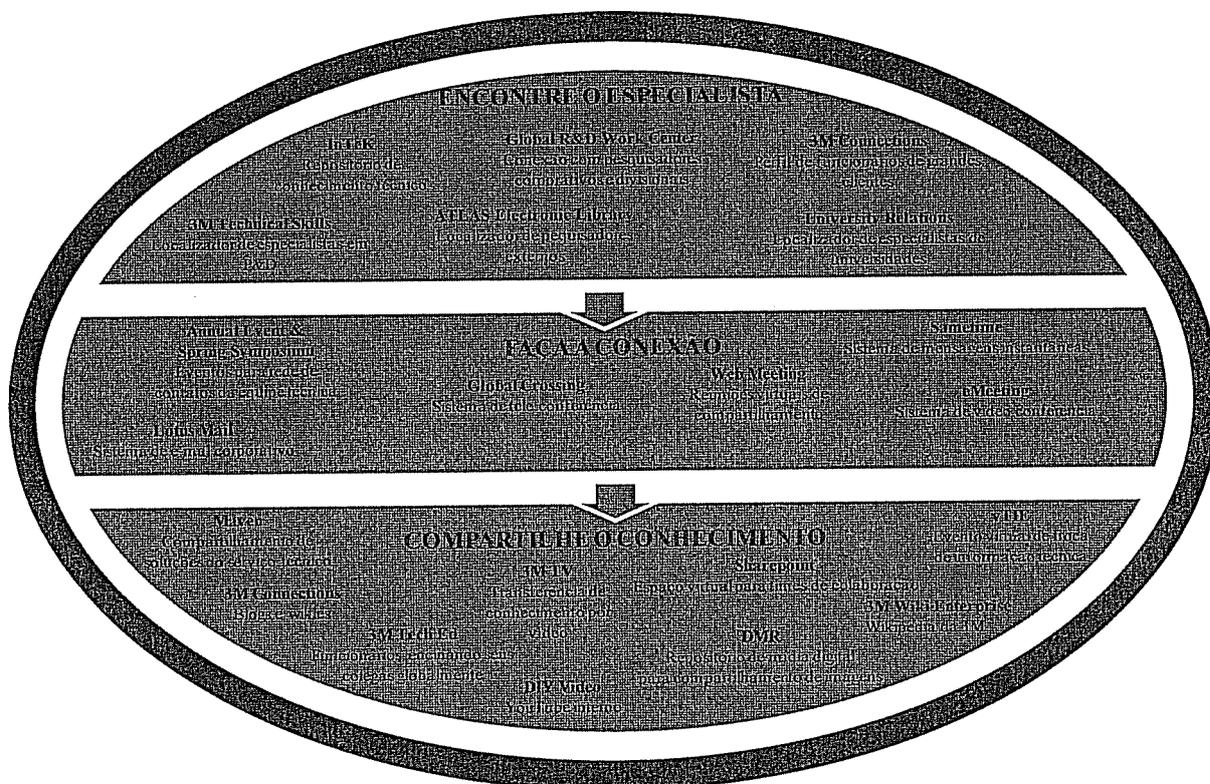
Foi dito pelos entrevistados que um dos resultados esperados da Cultura 15%, para a equipe técnica, é a geração de *invention submission* (submissão de invenção). Os funcionários técnicos teriam a liberdade de escolher áreas de conhecimentos, tecnologias ou produtos para os quais se dedicar, o que poderia, além de gerar novas possibilidades de comercialização, gerar também patentes para a empresa.

5.3.6 *Tech forum*

O *Tech forum* (fórum técnico) da 3M é o principal elemento para a interação técnica dos pesquisadores da organização. Foi fundado em 1951 e, atualmente, possibilita a toda equipe técnica global uma série de ferramentas de compartilhamento de conhecimento que vai desde palestras oferecidas por especialistas da Empresa, repositório de relatórios de pesquisas e análises e canais de comunicação global entre todos os funcionários da área técnica. Por meio de rede de contatos e comunicação, o *tech forum* incentiva um ambiente de criatividade e cooperação que leva à inovação e ao crescimento (3M, 2010)

No âmbito do *tech fórum*, acontecem eventos virtuais e presenciais de compartilhamento de conhecimento, eventos de troca de informação técnica, rede de especialistas globais, orientação de novos funcionários e eventos de reconhecimento e premiação de equipe técnica (3M, 2010). A figura 11 condensa os recursos de interação do *tech forum* elencando as ferramentas de interação que possibilitam encontrar especialistas dentro da organização, fazer a conexão necessária e compartilhar conhecimentos oriundos dessas interações.

Figura 11- Recursos de interação do *tech forum* para encontrar especialistas, fazer conexões e compartilhar conhecimento



Fonte - 3M, 2010 e 2011a.

Nas palavras da pesquisadora Manuela Kaneko, o *tech forum* é uma importante ferramenta da inovação dentro da área técnica. Além de disponibilizar conhecimento na forma de palestras, esse ambiente possibilita encontrar e conectar-se com qualquer especialista das demais subsidiárias da 3M. Segundo a pesquisadora, uma das principais vantagens desses recursos é dar agilidade para acessar o conhecimento.

"Na verdade assim, a gente vê o *tech forum* não como um conjunto de palestras técnicas a gente vê o *tech forum* como uma cultura interna da 3M. Na verdade, uma das principais funções do *tech forum* é aumentar a rede de colaboração entre os funcionários da área técnica. Porque com isso você aprende mais rápido. Todo mundo quer as coisas mais rápido, ainda mais numa empresa multinacional. E você ganha tempo resolvendo problema. Não preciso ler um livro inteiro, entendeu pra resolver um problema. O conhecimento já tá lá. Então você ganha muito tempo."(Pesquisadora)

Outro aspecto ressaltado pela pesquisadora é a versatilidade das ferramentas de busca, possibilitando procurar especialistas por área de atuação. Por esse canal, é possível identificar o perfil do especialista e todo o seu histórico de P&D.

"E também por ser uma comunidade muito grande, muita gente pra você saber o que cada um é especialista e então você indo nestas palestras e vendo o que a pessoa tá apresentando você já sabe que, quando tiver problema assim e assim e assado, eu já sei quem vou procurar. Mesmo a página do *tech forum* ela é muito bem estruturada com palavras-chave. Por exemplo, eu tô com uma dúvida com relação à *liner*. *Liner* é como se fosse um substrato para receptor o *release* do adesivo. Então, digito lá *liner people* vai haver uma lista de pessoas que entendem desse assunto que eu tô procurando e lá tá a descrição onde que o cara trabalha e o que ele faz. Eu consigo entrar no currículo dele pra saber quantas patentes o cara escreveu o que que ele sabe sobre o assunto então isso aí em um minuto, né? Então é bem interessante."(Pesquisadora)

Outra funcionalidade destacada pela pesquisadora é a possibilidade de enviar perguntas técnicas para outros especialistas da área técnica. Por esse recurso, é possível enviar questões importantes para o desenvolvimento de tecnologias. Gargalos do processo de desenvolvimento podem ser resolvidos por meio do conhecimento de profissionais de outras subsidiárias.

"Dentro dessa página do *tech forum* tem também uma ferramenta que particularmente eu gosto muito chama se *ask a technological question* então você coloca sua pergunta lá e você seleciona os grupos, então assim essa minha dúvida tem mais haver com adesão então vou deixar focado, né? Vou clicando só pro grupo de adesão mas eu quero que vá só pra quem ta no topo da área técnica. Então eu clico lá T6 e T7 os níveis mais altos tecnicamente, então direciono."(Pesquisadora)

Além das funcionalidades de interação estarem disponíveis, a pesquisadora destacou a forma como seus pares utilizam essa ferramenta. Há um entendimento de que essa forma de interação deve ser priorizada, de forma que, ao serem contatados, os pesquisadores respondem prontamente ao contato de um pesquisador com dúvidas.

"Então assim a primeira vez que eu usei essa ferramenta eu achei um pouco assustadora, né? Porque, quando veio à resposta, eu fui lá ver pra quem tinha ido porque você vai selecionando os grupos quando eu vi tinha ido pra cento e cinquenta pessoas minha pergunta , então eu falei assim nossa foi pra cento e cinquenta então assim no mesmo dia você tem uma resposta."(Pesquisadora)

5.3.7 Prêmios relacionados a resultados de inovação

A 3M conta com diversos programas de reconhecimento por resultados relacionados à inovação. Esses programas têm o efeito duplo de reconhecer o profissional com desempenho superior e de gerar nos demais profissionais admiração e conseqüente esforço para ser reconhecido. Entre as premiações, ser convidado para participar da *Carlton Society* é considerado fazer parte do *Hall* da Fama da 3M (3M, 2010). Recebem esse reconhecimento os profissionais técnicos que demonstraram extraordinários resultados na colaboração, no

compartilhamento de conhecimentos e na geração de inovação ao longo de sua carreira. A nomeação a essa honraria é feita pelos pares. Em 2010, apenas 170 profissionais faziam parte desse grupo (3M, 2010).

O *Golden Step Awards* foi criado, em 1972, com o objetivo de reconhecer equipes que desenvolveram produtos altamente lucrativos gerando novas fontes de receita de vendas para a 3M. Por alcançar essa relevância por duas vezes consecutivas, a equipe criadora do Post-it recebeu esse prêmio nos anos de 1981 e 1982 (3M, 2002).

No início da década de 1980, a 3M criou o Programa *Pathfinder* para incentivar a geração de inovações fora dos Estados Unidos. No Brasil, esse programa premiou produtos desenvolvidos com base em matéria-prima local, além de adesivos aplicados a demandas da indústria automotiva nacional. O *Merchant Award* é um prêmio semelhante para pesquisadores que desenvolveram aplicações de produtos importados no seu país de origem.

O *Engineering Achievement Award of Excellence*, criado em 1973, é designado a profissionais que geraram inovações de engenharia e que demonstraram proficiência no seu trabalho e contribuições para o crescimento da 3M (3M, 2002). Essa premiação é considerada o equivalente à *Carlton Society*. Há também o *Process Technology Awards* que foi criado para premiar avanços nos processos de manufatura.

O *Innovator Award* é designado a profissionais da área técnica que fizeram exemplar uso da premissa da Cultura dos 15%. Esse é um prêmio combinado com o *Technical Circle of Excellence Award* conferido a profissionais da área técnica que exercitaram a inovação e a criatividade para produzir significativo impacto nos produtos, processos e programas da 3M (3M, 2002). Todos os anos, o *Technical Circle of Excellence Award* é conferido a 330 indivíduos e 75 equipes globalmente (3M, 2010). Nessa modalidade, a indicação e a seleção são feitas pelos pares.

Desde 1986, há premiações também por inovações não técnicas nas áreas de administração, vendas e *marketing* tais como os prêmios *Global Sales and Marketing Professionalism* e *Global Communication Award Program* (3M, 2002). Em visita às dependências da 3M, foi observada a prática de exposição das placas dos prêmios recebidos pelos funcionários, como relatado pela pesquisadora Manuela Kaneko.

"Então, eu lembro que desde que entrei, três anos e meio atrás, todo ano teve um brasileiro que foi reconhecido. E também tem aquelas premiações assim, por exemplo, um produto novo lançado que em cinco anos teve sei lá cinco milhões de reais em venda ou dez milhões ou vinte milhões. Aí dependendo da quantidade de vendas depois que você lançou você recebe um reconhecimento também. Esse que eu te falei é mais da área técnica, tá? Tem um outro que é um prêmio do *tech forum* então assim pra aqueles que conseguiram engrenar e implementar o *tech forum* no país. O Brasil também já foi reconhecido, mas o da excelência técnica [*Technical*

Circle of Excellence Award] é todo ano. Desde que eu entrei tem um brasileiro."(Pesquisadora)

Existe ainda o programa *Genesis Grants* que, na subsidiária estadunidense, oferece de U\$30.000,00 a U\$ 75.000,00 em subsídios para apoiar inovações não relacionadas com o trabalho. Duas vezes por ano, seis a oito ideias, que estão no orçamento oficial, recebem esses recursos para serem desenvolvidas (3M, 2015b). Por meio desse programa, pesquisadores corporativos da 3M inventaram o *multilayer optical film* (filme óptico multicamadas), tecnologia aplicada a diversos produtos da empresa desde sinais de tráfego a placas de energia solar de alta eficiência.

5.3.8 Processos organizacionais e institucionalizados

5.3.8.1 *Formulação estratégica*

Conforme relato do Sr. Luis Serafim, gerente de *Marketing* Corporativo da 3M, o processo de formulação de estratégias anuais nasce com diretrizes da presidência e demais executivos-chefe. Há um *software* que integra a construção de metas estratégicas da Empresa. O processo se inicia com a entrada de macroindicadores, por parte da presidência, que deverão ter suporte das táticas das diretorias das subsidiárias. Esses grandes números são relacionados a vendas, NPVI, lucratividade, nível de estoques e a outros indicadores de performance.

De posse desses indicadores-meta, cada diretoria redige uma apresentação das ações que serão desenvolvidas no seu âmbito de atuação para alcançar as metas propostas. Os diretores de cada divisão apresentam quais os principais projetos de desenvolvimento de produto, quais clientes a penetrar, principais concorrentes a perseguir e outras ações propostas para o próximo ano. Eventualmente, os diretores podem negociar as metas desde que se respaldem com fatos e dados os números propostos.

O Sr. Luiz Serafim integra um comitê formado pelo diretor de finanças e o presidente da subsidiária nacional que assiste a todas as apresentações dos diretores. Com o auxílio desse comitê, os planos são revisados garantindo a qualidade da comunicação. Conforme relatou o Sr. Luiz Serafim, esse é um momento importante para que o conteúdo e a forma dos planos estejam suficientemente respaldados.

"Quando vai olhar com o presidente, a gente diz: 'Aqui a gente precisa de mais informação...' A gente propõe junto com ele. Esse cara é muito aberto. A gente vai propondo, busca mais informação ou vai pedir para a área refazer, remontar alguma coisa agregando informações ou mudando o formato." (Diretor)

Nas apresentações dos diretores, o presidente nacional tem a oportunidade de propor alterações nos planos de cada diretoria dando coerência ao plano estratégico da subsidiária. Tendo os planos estratégicos das diretorias sido apresentados, o diretor presidente tem o papel de consolidar uma apresentação que será feita para a vice-presidência internacional (America Latina e Canadá). Nessa oportunidade, a vice-presidente internacional (America Latina e Canadá) também interfere no plano e solicita alterações necessárias para a garantia dos resultados desejados globalmente.

Após esse momento, acontece a apresentação do plano para o CEO que cuida das demais subsidiárias menos Estados Unidos. Nesse episódio, também há revisões do plano devido a necessidades globais e locais. Das 73 subsidiárias, a unidade brasileira é uma das poucas que tem a oportunidade de apresentar seu plano para a presidência global. Além do Brasil, apenas a China e o México têm esse momento.

Os ciclos internacionais são assim relatados pelo Sr. Luiz Serafim.

"Tem 73 subsidiárias, nem todo mundo tem um momento com o CEO. Mas o Brasil, a China e o México têm este momento. Quando vai, tem ciclo de multinacional. Um ciclo de caras que você tem que passar por ele antes de chegar no CEO. Essa cautela que tem de multinacional. O chefe do nosso presidente, que é uma moça que cuida da América Latina + Canadá e tem que apresentar para ela e ela vão falar, melhora isso e isso e você passa por ela e vai passar para o número 2 do mundo que cuida do resto do mundo menos Estados Unidos, só aí você fica apto a apresentar. Nesses caminhos, o internacional ficou tentando recomendar pra gente olha assim que é um plano é assim que a gente quer que você mostre. Tem que fazer *external perspectives* mostrar, falar um pouco do Brasil. Primeiro fala de fora pra dentro, e o que que o Brasil tá indo, de vez enquanto muda o modelo, tem que falar das tuas competências fortes. Em algum momento tem que falar assim, lá fora o Brasil é isso no mercado, a 3M do Brasil tem isso e isso muito forte agora nosso plano de crescimento é esse... Estratégias e táticas..."(Diretor)

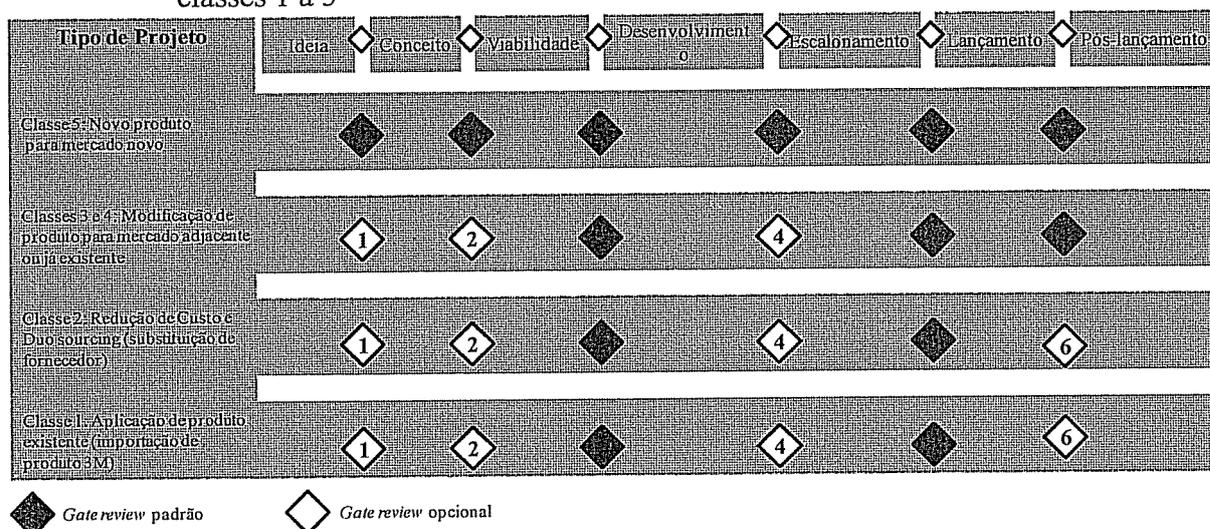
5.3.8.2 Processo de introdução de novos produtos

Para a avaliação dos produtos em fase de desenvolvimento, a 3M utiliza a metodologia *Stage Gate* de Cooper (1990). Essa metodologia é caracterizada por uma sequência de atividades de desenvolvimento do produto que vão da concepção da ideia até o pós-lançamento do produto (figura 12).

Internamente, esse projeto é chamado de *New Product Introduction* (NPI). Entre cada etapa desse processo de desenvolvimento são feitas reuniões de avaliação dos resultados da fase anterior (*gate review*). Nesse momento, é decidido se deve voltar à fase de desenvolvimento anterior, ou interromper o desenvolvimento ou prosseguir com o projeto. Em cada *gate review* estão presentes o diretor de P&D, o diretor da divisão de negócio e o presidente da companhia que farão a avaliação do projeto.

O projeto que entra no processo de desenvolvimento é avaliado em três quesitos: técnico, manufatura e mercado. No quesito técnico, são avaliadas as possibilidades de patentear as tecnologias envolvidas, a disponibilidade de conhecimento interno para seu desenvolvimento, vendas e distribuição. É avaliado também se as instalações de fabricação comportam esse novo produto. Além dessas questões, são verificadas questões relacionadas à oportunidade de mercado levando em conta seu potencial do mercado e se há indícios de demanda por este produto.

Figura 12 - Etapas do Processo de Introdução de Novos Produtos da 3M - produtos das classes 1 a 5



Fonte - Entrevista Sr. Marcelo Tambascia e 3M, 2011a.

Projetos de novos produtos (classe 5) passam por todas as etapas de desenvolvimento e *gate reviews* no caso das outras classes de produtos que envolve menor risco alguns *gate reviews* são opcionais. Na fase da ideia, é concebido o projeto que normalmente nasce de uma oportunidade identificada nas equipes multidisciplinares formadas por pesquisadores da divisão e profissionais de *marketing* e vendas. Sendo aprovado no primeiro *gate*, o projeto parte para a concepção do conceito do produto a ser oferecido ao mercado. Na etapa posterior, são avaliados aspectos econômicos do projeto quando são avaliados o retorno do investimento e a lucratividade do projeto. Uma vez que os indicadores de resultado do projeto são

aprovados, inicia-se o desenvolvimento propriamente dito do produto. Na fase de escalonamento, são gerados pelo menos três lotes de produtos que serão testados e validados por clientes. Com base nos resultados dos testes em escala-piloto, passa-se ao lançamento do produto e à fase de pós-lançamento quando são acompanhados os resultados do produto no mercado.

Nas palavras do pesquisador Gustavo Doubek, esse processo faz com que toda a equipe multidisciplinar se empenhe para, por meio de fatos e dados, defender o projeto em cada *gate review*.

"Esses *gates* acontecem em determinadas fases. É onde você vai lá, você apresenta seu projeto, apresenta o que você desenvolveu até agora e pede pra continuar esse projeto. 'Eu vou precisar de tanto de investimento e a gente tá prevendo que ele vai trazer tanto de retorno em tal tempo.' Essa parte o pessoal de negócio faz junto com o *marketing*. Então, é nessas reuniões que é decidido: 'continua' ou não 'para por que eu acho que não é o momento agora, não vamos mais trabalhar nesse projeto'. Então, essas reuniões acontecem de três a quatro vezes ao longo da execução de um projeto."(Pesquisador)

Seguindo a filosofia *Design for six sigma*, todo o processo é permeado pela coleta, tratamento estatístico e análise de dados. Para reduzir riscos e obter a máxima eficiência, são coletadas informações sobre o mercado e opinião do cliente durante todo o processo. Para tal, é utilizada também a metodologia RWW que é um sistema de priorização de ideias -quadro 9 (DAY, 2007). O acróstico significa *real*, *win* e *worth* ou seja (real, vencer e valor).

Esse método permite às empresas avaliar os riscos e o potencial de projetos respondendo a perguntas em três grandes áreas temáticas que são as seguintes:

- a) "é real?" Explora a natureza do mercado potencial e analisa a viabilidade da construção do produto;
- b) "podemos vencer?" Considera se a inovação e a empresa podem ser competitivas;
- c) "vale a pena fazer?" Examina o lucro potencial e se o desenvolvimento da inovação está alinhado com a estratégia.

Quadro 9 - Questões chave do RWW para avaliação de produtos nos *gate reviews*

Premissa	#	Pergunta
REAL (realidade)	1	Há necessidade ou desejo ou problema para resolver?
	2	O tamanho do mercado ou mercado potencial é atrativo?
	3	O crescimento do mercado é atrativo?
	4	Temos tecnologia para fazê-la (interna ou externamente)
WIN (vencer)	5	Temos sistemas e estruturas em nossa organização de vendas e canais de distribuição para obter sucesso
	6	Atingiremos a janela de oportunidade (oportunidade no momento apropriado)?
WORTH (valor)	7	O produto/mercado está bem alinhado com a visão e Plano Estratégico para esta Divisão?

Fonte- Entrevista Marcelo Tambascia.

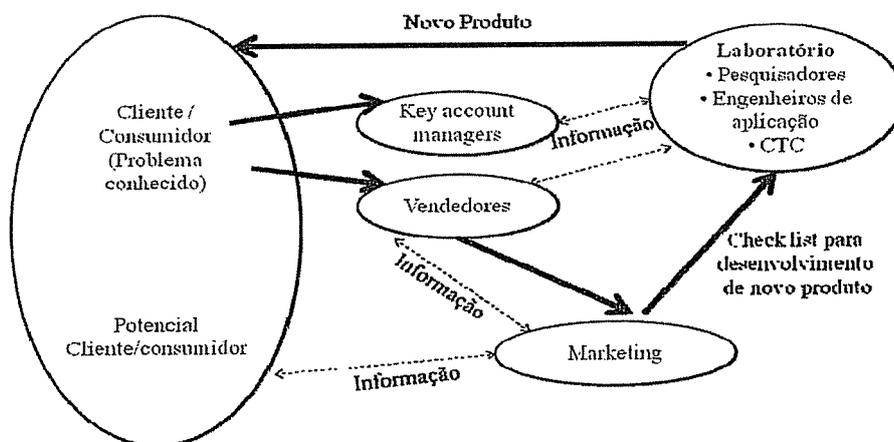
5.3.8.3 Processo de interação com clientes

O processo de interação com os clientes é um dos principais propulsores de inovações para a 3M, segundo entrevistas. Como relatado anteriormente, importantes investimentos têm sido feitos em infraestrutura, como o CTC, para propiciar aos seus clientes aproximarem-se da Empresa e conhecer diversas soluções com vistas a ampliar a penetração de seus produtos nos principais clientes. Assim se expressou o Sr. Luiz Serafim.

"Pra nós a gente trabalha de uma forma ampla onde o cliente sempre é envolvido no processo, então, é uma parte de inovação aberta. Então agente vai chamar os professores de odontologia, o doutor da USP em Botucatu. Vai interagir muito com esse cara. Pra entender quais são as dores, pra onde o mercado tá mudando, sobre as expectativas deles. A gente faz esse movimento do cliente da Petrobras ou da Fiat vai lá junto com os caras, com um grupo segmentado para entender as prioridades da empresa. Então a Fiat sabe melhor do que nós quais as tendências para o automóvel. Que é um carro conectado, personalizado, mais leve, com maior eficiência energética etc... Quando a gente se une a ele de forma extremamente intensiva, tem funcionário nosso que fica o dia inteiro lá. O local de trabalho do cara é dentro do cliente. O escritório dele é dentro da Embraer, e com isso se analisam as necessidades." (Diretor)

A figura 13 mostra os principais profissionais da 3M que interagem com os clientes/consumidores atuais e potenciais. Os vendedores são importantes personagens na interação com os clientes, pois, sistematicamente, repassam informações de novas demandas, tanto para pesquisadores, quanto para a equipe de *marketing*. Essas informações integram *check lists* para aperfeiçoamento e desenvolvimento de produtos.

Figura 13- Esquema de interação com clientes na 3M



Fonte - Entrevista Luis Serafim e 3M, 2006b.

Ainda, na área de vendas, foi criada, em 2003, uma nova estrutura de interação com o mercado com o objetivo de gerenciar clientes-chave e aumentar a relevância de determinados produtos e soluções nesses clientes. São os *key account managers* que atuam nos mercados de

construção civil, petróleo e gás e eventos esportivos. Esses profissionais atendem grandes clientes tais como Odebrech, Camargo Correia, Petrobras entre outras.

Dentro da equipe técnica, os pesquisadores das divisões são frequentemente encorajados a visitar clientes e a verificar *in loco* possibilidades de novas soluções a serem desenvolvidas. Como dito anteriormente, os engenheiros de aplicação têm importante papel nesse processo, uma vez que o seu trabalho é permanecer em constante contato com clientes na identificação e adaptação de produtos 3M para a solução de problemas da indústria.

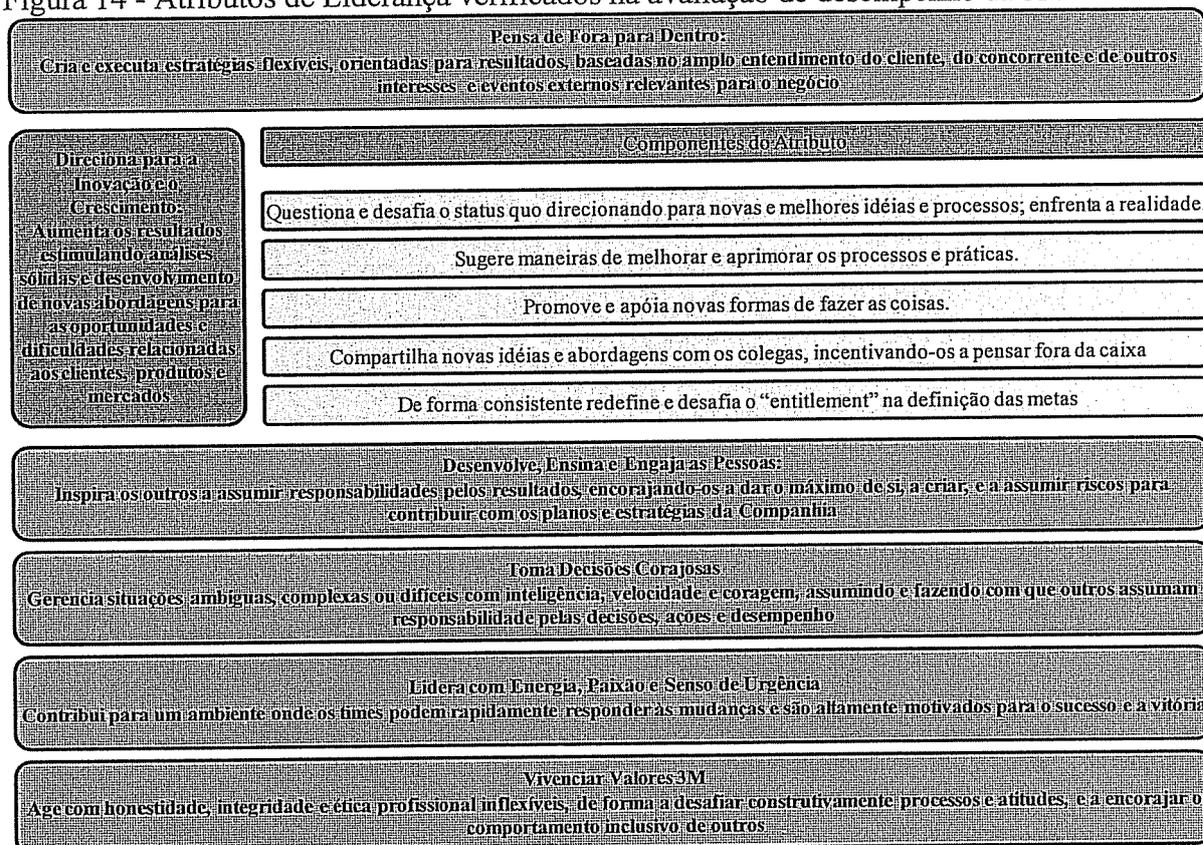
Como relatado pelo pesquisador Gustavo Doubek, os profissionais de *marketing* também exercem um importante papel de coletar no mercado as demandas por novos produtos.

"A 3M prioriza bastante [geração de produtos] de fora pra dentro e o de fora pra dentro vai ser gerado através de escutar o que o mercado quer então quem vai fazer isso não é o laboratório e nem técnico vai ser a área de *marketing*, eles que vão tá atuando, vão conhecer como que funciona o mercado, vão saber o que eles gostam mais e menos o que quer identificar oportunidade que ta faltando que poderia ter no mercado e eles vão começar esses projetos dessa forma de fora pra dentro. Eles vão trazer esse problema pra divisão e aí jogado esse problema pra divisão é que agente vai começar a pensar em como que agente poderia chegar num produto que tivesse característica que ele tá querendo e aí quando chega no laboratório daí agente vai procurar eventualmente outras pessoas lá dentro até de outras áreas eventualmente."
(Pesquisador)

5.3.8.4 Avaliação de desempenho

A avaliação de desempenho (atributos de liderança da 3M) é um processo ao qual todos os funcionários da 3M são submetidos. Nessa avaliação, são qualificados atributos de liderança em seis grandes áreas: pensamento de fora para dentro, direcionamento para a inovação e para o crescimento, desenvolvimento de pessoas, tomada de decisão corajosa, liderança com energia e valores 3M. Na figura 14 estão colocados os seis atributos e uma breve descrição do comportamento esperado pela organização, relacionado a cada atributo.

Figura 14 - Atributos de Liderança verificados na avaliação de desempenho da 3M

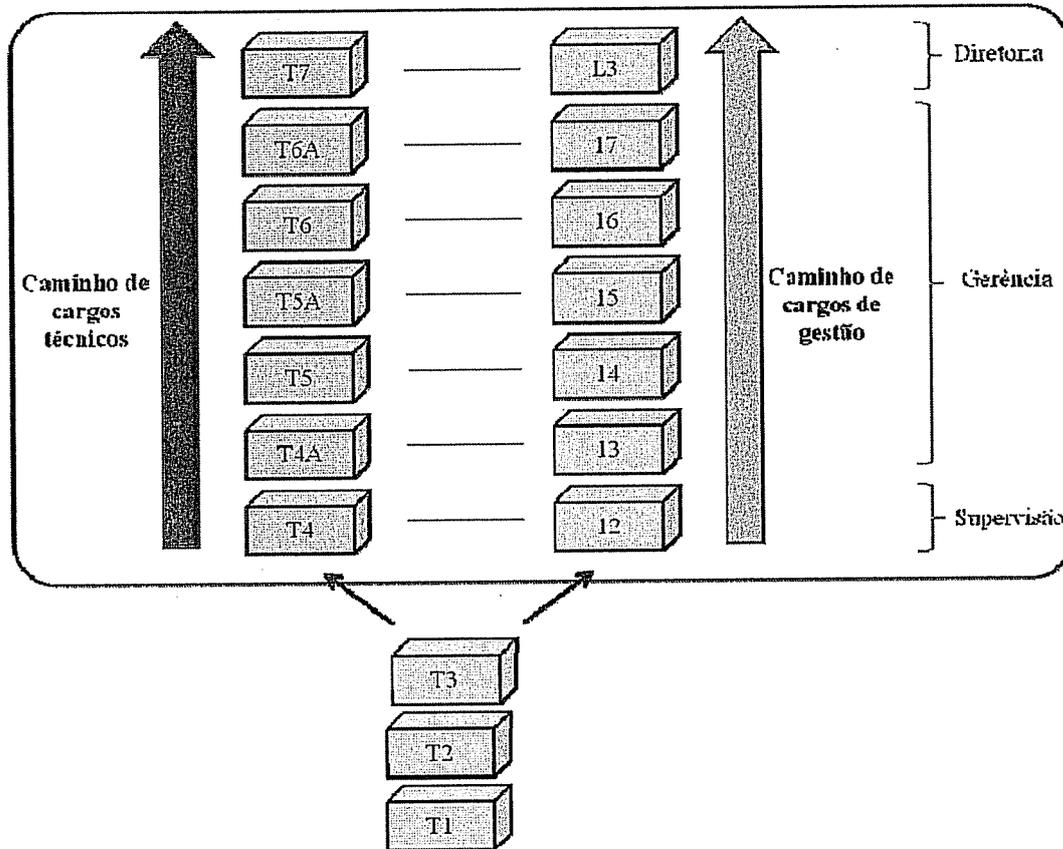


Fonte -Entrevista com Sr. Laureano Silva e documento interno de avaliação dos atributos de liderança.

Por meio dos componentes do atributo ligados à inovação, o profissional é medido quanto a sua contribuição para que a inovação faça parte do seu dia a dia no trabalho. Nesse sentido, é mais bem avaliado o profissional que tem uma postura crítica diante de questões de trabalho agindo de modo a criar novas alternativas para solucionar os problemas. É examinada também a capacidade de comunicação por meio de sugestões de melhorias. Além disso, é verificada a capacidade da pessoa de cooperar com os pares quando da sugestão de alternativas por parte de outros. A cooperação também é mensurada no sentido de verificar se o profissional se dedica a auxiliar os outros a terem novas ideias e a pensar diferente. É analisado também se o profissional é ousado na definição de metas de melhoria.

Essa é uma avaliação feita pelo líder imediato, e seus resultados são utilizados na definição de mérito ou promoções. Na 3M é utilizado o esquema de promoções *dual ladder* (progressão funcional em Y) que permite aos funcionários da equipe técnica ascenderem hierarquicamente com as opções de seguir um caminho de cargos de gestão ou um caminho de cargos técnicos (figura 15).

Figura 15 - Sistema de progressão da carreira na 3M



Fonte - 3M, 2009b e SERAFIM, 2011.

No caminho técnico, o profissional tem oportunidades comparáveis com o caminho de gestão no que se refere ao desenvolvimento da carreira, progressão e prestígio. O avanço em ambos os lados da *dual ladder* depende do desempenho do indivíduo e das necessidades/oportunidades dentro da organização ao longo do tempo. O objetivo desse sistema é permitir que a experiência técnica acumulada potencialize as contribuições de P&D e, ao mesmo tempo, encorajar pessoas com os interesses, competências e habilidades em liderança, delegação e coordenação a considerar a possibilidade de se tornar um gestor (3M, 2009b).

5.3.8.5 Integração de funcionários

Durante a coleta de dados foi possível participar de uma palestra do Gerente de P&D, o Sr. Marcelo Tambascia, para recém-contratados da 3M (*trainees*). Estavam presentes aproximadamente vinte *trainees* de diversas áreas da organização. O objetivo dessa palestra

era apresentar a estrutura de P&D da empresa, os resultados de inovação da 3M e comunicar a responsabilidade que todos os funcionários têm sobre a inovação, sendo da área técnica ou não.

O Sr. Marcelo Tambascia iniciou sua fala descrevendo a estratégia da Empresa em manter o crescimento orgânico. Apresentou também a estrutura organizacional da Empresa com o objetivo de mostrar como se dá a descentralização de responsabilidade e autoridade sobre a inovação. O palestrante ressaltou que, à medida que uma divisão cresce em resultados, ela pode ter seus investimentos ampliados.

Foram apresentados também os pilares técnicos da inovação na 3M. Foi mostrada a importância do CTC para a integração com clientes e também a magnitude da equipe de P&D, à época com 184 funcionários que atuam no P&D corporativo e nos laboratórios das divisões de negócio. Foram apontadas também as metas de resultado da inovação expressas no ADVI (percentual de faturamento advindo de aplicações de produtos importados 3M - classe 1) e no NPVI (percentual de faturamento advindo de novos produtos - classes 3, 4 e 5) como se pode ver no quadro 7.

Além dessa palestra de apresentação do ambiente de P&D para recém-contratados de todas as áreas da Empresa, há um processo de integração dos funcionários da área técnica chamado internamente de *Unity you*. Na oportunidade, são apresentadas as funcionalidades do *Tech forum*, demais ferramentas de colaboração da Empresa e a estrutura física de P&D corporativo e divisionais.

Para garantir o acompanhamento dos recém-contratados da área técnica, são designados *coaches* que são profissionais seniores que exercerão o papel de tutores e conselheiros dos novatos. Essa é uma prática que permeia a equipe técnica auxiliando os pesquisadores no desenvolvimento de suas ações e projetos.

5.3.9 Análise dos fatores organizacionais relacionados à inovação citados na literatura

O caso estudado permitiu a observação de todos os fatores organizacionais citados na literatura. A experiência da 3M oferece detalhes de como cada uma dessas características organizacionais subsidiam a manutenção da geração e adoção de inovações. Analisando os aspectos apontados pela literatura, observou-se que os fatores organizacionais relacionados à inovação podem ser separados em quatro grupos relacionados a: conhecimento, liderança e

poder, estrutura e forma de execução do trabalho. O quadro 10 apresenta os grupos de fatores e o resumo de evidências observadas no caso.

Quadro 10 - Fatores organizacionais relacionados à inovação citados na literatura e elementos observados no caso estudado

Grupo de fatores organizacionais	Fatores organizacionais - referências na literatura	Elementos observados no caso estudado
CONHECIMENTO	Profissionalização - Pierce e Delbeq (1977); Slappendel (1996)	Equipe técnica com formação de nível superior e meta de qualificação em nível doutorado (20% até 2018). A diversidade de formação garante à empresa a possibilidade de combinar diferentes áreas de conhecimento, expressas nas 46 plataformas tecnológicas. Além disso, há os relacionamentos multiculturais entre pesquisadores de subsidiárias de diferentes partes do globo
	Complexidade - Rogers (2003)	
	Diferenciação - Zaltman, Duncan e Holbek (1973)	
	Especialização - Kimberly e Evanisko (1981)	
	Disponibilidade de conhecimento técnico - Damanpour (1991)	
ESTRUTURA	Formalização - Slappendel (1996)	Não há metas formais para o uso da Cultura dos 15% (é o principal gerador de ideias que são sistematicamente solicitadas sem formalização), há metas e há processos formais de avaliação de produtos etc
	Tamanho - Aiken e Hage (1971)	Empresa grande com atuação global - utiliza este atributo para estimular conexões globais para gerar inovação e tem aplicação sistemática de recursos em P&D
LIDERANÇA E PODER	Centralização - Rogers (2003)	Estrutura de gestão matricial para descentralizar a autoridade e a responsabilidade pela inovação
	Estratificação - Damanpour (1991)	Com a instituição do sistema de progressão funcional em Y (<i>dual ladder</i>) estabelece-se regras claras e flexíveis para a facilitar a ascensão funcional. Isso cria um sentimento de igualdade de condições entre equipe técnica e equipe gerencial. O processo de introdução de novos produtos institucionaliza a comunicação entre níveis da organização facilitando a proposição de ideias
	Intensidade administrativa - Damanpour (1991)	Para todos os projetos são designados gestores divisionais (<i>sponsors</i>) que garantem o alinhamento do projeto às estratégias e defesa do projeto em instâncias superiores
	Flexibilidade e capacidade de auto-organização - Van de Ven (1986)	Os grupos multidisciplinares (negócios, vendas, <i>marketing</i> e P&D divisional) funcionam desta forma. Têm autonomia para conduzir o desenvolvimento dos projetos e passam pelos <i>gate reviews</i> para serem avaliados
COMUNICAÇÃO	Interconectividade - Rogers (2003)	A colaboração é amplamente incentivada e há equipes multidisciplinares para geração e condução de projetos de novos produtos. <i>Tech forum</i> principal ferramenta de interconectividade e geração de relações interpessoais
	Integração/Comunicação Externa - Damanpour (1991)	Há estrutura física (CTC) destinada para este fim e há profissionais dedicados a estar dentro do cliente para o desenvolvimento de soluções customizadas (engenheiros de aplicação) além da função <i>marketing</i> que possui o papel de alimentar o processo de desenvolvimento de novos produtos por meio da detecção de demandas de mercado
	Variedade de requisitos - Van de Ven (1986)	A equipe técnica acessa informações ambientais que impactam as inovações por meio da articulação de saberes com

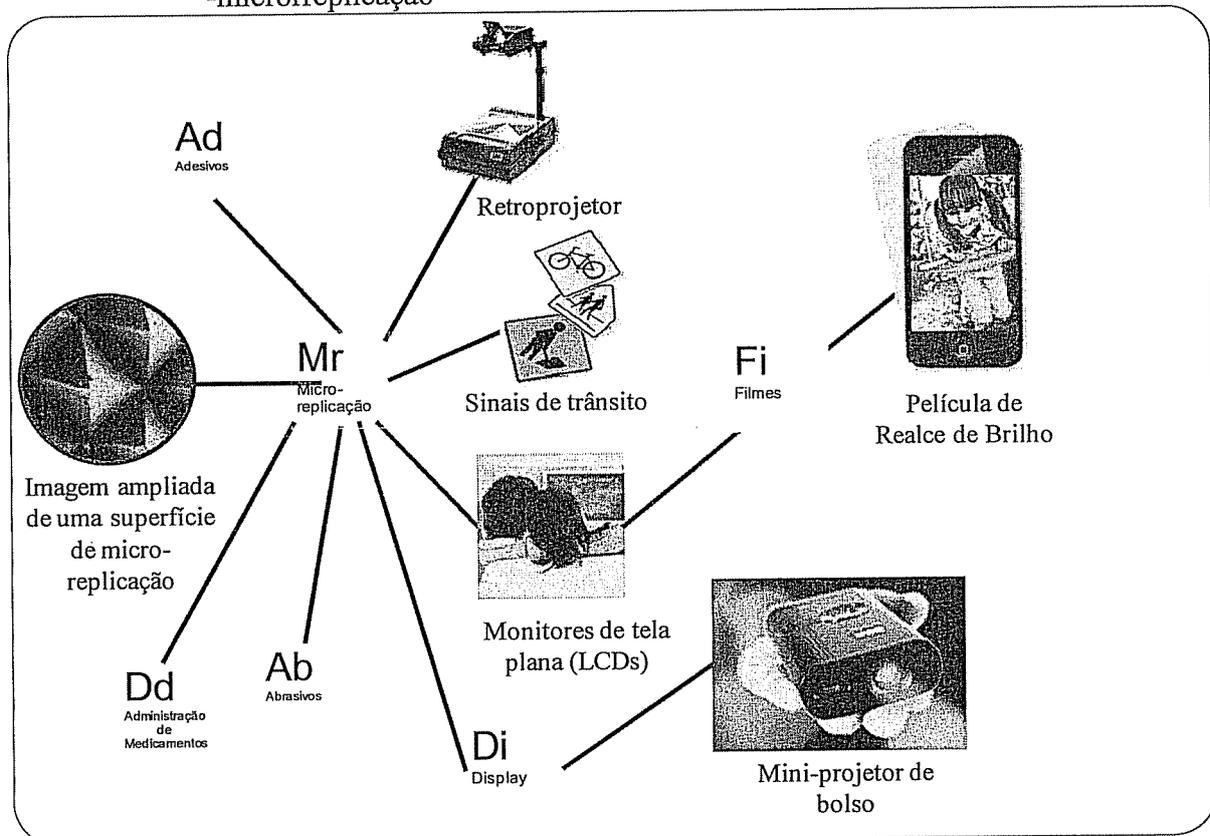
		profissionais de vendas e marketing
EXECUÇÃO DO TRABALHO	Redundância funcional - Van de Ven (1986)	O papel de cada funcionário da equipe técnica (pesquisadores divisionais, pesquisadores corporativos e engenheiros de aplicação) está claro para todos informantes. Cada um pode contribuir para a geração de inovações de formas complementares
	Ligação temporal - Van de Ven (1986)	Isto acontece no contexto de que é possível utilizar o histórico de inovações da empresa (expresso no banco de experiências de seus funcionários) (PASSADO) para desenvolver soluções (PRESENTE) que serão introduzidas no mercado (FUTURO)

Fonte - Elaborado pela autora da tese.

O grupo de fatores relacionados a conhecimento realça a importância da disponibilização do conhecimento para a geração de inovações. No caso estudado, o conhecimento técnico é encontrado de forma ampla/diversificada e profunda/especializada. Como esquematizado pela Empresa, as 46 áreas de conhecimento, consideradas plataformas tecnológicas, são possibilidades de combinação de conhecimento e tecnologias que podem ser utilizadas em todos os setores de atuação da Empresa.

Como mostrado na figura 16, a microrrepliação é um exemplo desse grupo de fatores. Essa tecnologia confere à superfície plástica propriedades de reflexão de luz. Ela foi aplicada para a invenção do retroprojeto e dos sinais de trânsito reflexivos. Posteriormente, essa mesma tecnologia foi utilizada em monitores de LCD. Combinadas as tecnologias da plataforma-filmes, pesquisadores da 3M desenvolveram a película de realce de brilho. Com tal aplicação, as telas de televisores e computadores tornaram-se mais finas e brilhantes, otimizando todos os ângulos de luz e aumentando a vida útil da bateria (3M, 2013b). Diversas outras plataformas formam combinadas à microrrepliação, tais como adesivos, abrasivos, administração de medicamentos dando origem a diversos produtos (3M, 2013b).

Figura 16 - Exemplo de combinações de plataformas tecnológicas para a geração de inovações -microrreplicação



Fonte - 3M, 2013b.

A existência de pesquisadores (nível mestrado e doutorado) e infraestrutura dedicada para o desenvolvimento de tecnologias e produtos a partir das mais de quarenta plataformas tecnológicas da 3M confirmam os achados da literatura de que a diferenciação pode facilitar a iniciação de inovações. Esse atributo permite uma profusão de discussões em diversas fases nas quais o conflito de ideias é visto de maneira positiva (PIERCE e DELBEQ, 1977). Isto é evidenciado na fala da pesquisadora Manuela Kaneko quando conta uma de suas experiências como pesquisadora corporativa auxiliando no desenvolvimento de novos produtos.

"Então é um exemplo que eu posso dar, na verdade, é uma colega do Gustavo da mesma divisão [Eletrônicos e Energia]. Ela chegou para o laboratório que eu trabalho com problema. Então ela queria adequar o material dela para determinada aplicação. Então ela tava fazendo uma série de formulações pra ver se ela conseguia fazer essa adequação. E daí a gente começou a entender mais sobre o material que ela tava buscando, o que que afetava na performance que ela estava buscando. Do laboratório partiu uma sugestão: Por'que você não muda isso na sua formulação?' A formulação é dela. É ela que entende. Eu não vou nem conseguir interferir nesse ponto. Se vai misturar ABC é ela que sabe exatamente porque que ta misturando e a proporção de como faz essa mistura. Mas assim pelo *back ground* que agente vai construindo, a sugestão foi assim: 'E se você aumentar a quantidade de C no seu material?' Inicialmente ela foi resistente. 'Não, historicamente a gente não trabalha desse jeito. A gente mexe com outras coisas, mas com isso não.' Só que eu vejo

muito isso nos funcionários da 3M, a cabeça aberta. 'Mas eu vou fazer mais quinze formulações e a décima sexta eu vou colocar a sua sugestão, mesmo a gente não tendo trabalhado dessa forma historicamente, né?' E dentro desta sugestão foi o que ela conseguiu performance pro material dela". (Pesquisadora)

Ficou evidenciado também, como defendido por Pierce e Delbecq (1977), que os reflexos da profissionalização, tais como a riqueza de experiências, a autoconfiança e a diversidade de ideias são condutores da inovação. A complexidade, caracterizada pelo grau de conhecimento e pelas especialidades ocupacionais (ROGERS, 2003) e a especialização expressa na variedade de especialistas (KIMBERLY e EVANISKO, 1981), foram identificadas no caso estudado e de fato servem para ampliar a base de conhecimento da 3M. Todos esses elementos reforçam o entendimento de que a disponibilidade de conhecimento técnico é essencial para que a empresa desenvolva novas ideias (DAMANPOUR, 1991).

No que se refere à formalização, foram encontradas evidências de que o grau de formalização na 3M, no que se refere a incentivos, registro e controle dos resultados da inovação é moderado ou nulo. Esse aspecto reforça a ideia de que o alto grau de burocratização dos procedimentos dificulta o processo de geração de inovação (HAGE e AIKEN, 1967; ZALTMAN, DUNCAN e HOLBEK, 1973; ROGERS, 2003; PIERCE e DELBEQ, 1977, SLAPPENDEL, 1996). Quando perguntados sobre a existência de treinamentos formais sobre a cultura da inovação, os pesquisadores Manuela Kaneko e Gustavo Doubek relataram que não existe um processo formal para tal. Assim se expressou o referido pesquisador.

"Não tem assim um treinamento oficial que te dê um certificado que fala: 'Pronto, você está pronto para trabalhar', não." (Pesquisador)

Quando perguntados sobre parâmetros para avaliação dos pesquisadores, os pesquisadores Manuela Kaneko e Gustavo Doubek relataram que não existem procedimentos rígidos para tal.

"Colabora [quantidade de *invention submission*], mas não é só isso. Então assim, esse ano a gente vai ter uma avaliação local agora e assim não tem uma cartilha que fale assim: 'Não, o Gustavo submeteu dois IS, fulano submeteu um'. Mas vão ser coisas que vão contar. Não tem uma cartilha que dê pontuação, sempre tem um pouco de subjetividade acredito envolvida". (Pesquisadora)

Sobre a existência da necessidade de reportar resultados das ideias geradas no âmbito da Cultura 15%, o pesquisador Gustavo Doubek relatou.

"Não tem. Pelo menos nos EUA, eu vejo que eles, dependendo da área, é diferente daqui. Talvez tenha um controle maior. Mas, aqui no Brasil não tem que reportar." (Pesquisador)

Sobre o fator tamanho, percebe-se que o que decorre desse fator faz a diferença para a geração de inovações na 3M. Foram identificados fatos que exemplificam que há maior disponibilidade de recursos (AIKEN e HAGE, 1971; ROGERS, 2003), capacidade de atrair talentos, especializar pessoas, formar coalizões e de se diferenciar (BALDRIDGE e BURNHAM, 1975).

O porte da 3M permite a ela investir 5,6% do faturamento em P&D e ter, no Brasil (unidade de Sumaré-SP), 184 pesquisadores dedicados e 18 plataformas tecnológicas gerando novos produtos localmente. Além disso, mantém meios de comunicação e trabalho entre todos os 11.000 pesquisadores espalhados pelo globo de forma que toda essa gama de conhecimento instalado mundialmente seja utilizada para o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos localmente.

No grupo de fatores liderança e poder, há elementos que direcionam a inovação com um alto grau de subjetividade. A filosofia de gestão da inovação da 3M, originária nos princípios de William Mcknight, oferece um importante discurso de como as relações devem acontecer. Dessa filosofia derivam práticas de delegar responsabilidade, dar liberdade a funcionários e tolerância a erros que aparecem no discurso, tanto de líderes, quanto de liderados. Tais aspectos também estão refletidos numa estrutura que busca agir de modo descentralizado, flexível e com distribuição de poder.

A estrutura de gestão matricial é um elemento que coopera para descentralização da autoridade e da responsabilidade pela inovação. Com a constituição de grupos multidisciplinares (negócios, vendas, *marketing* e P&D divisional), é possível reduzir a disputa entre áreas que estão interconectadas trabalhando para um objetivo comum. Além disso, esses grupos têm autonomia para conduzir e desenvolver os projetos que serão avaliados nas reuniões de *gate reviews*.

No que se refere à estratificação, percebem-se, no caso da 3M, algumas práticas para que a distribuição do poder tenha maior alcance. A primeira é a instituição do sistema de progressão funcional em Y (*dual ladder*) que estabelece regras claras e flexíveis para facilitar a ascensão funcional. Isso cria um sentimento de igualdade de condições entre equipe técnica e equipe gerencial. Outra prática é o processo de introdução de novos produtos que institucionaliza a comunicação entre níveis da organização facilitando a proposição de ideias. Além disso, para todos os projetos, são designados gestores divisionais (*sponsors*) que garantem o alinhamento do projeto às estratégias e à defesa do projeto em instâncias superiores.

Como se dá a comunicação internamente e externamente é um importante grupo de fatores organizacionais que sustentam a inovação. No que se refere à interconectividade, mostrada por Roger (2003), na 3M há um amplo incentivo à colaboração. O *tech forum*, principal ferramenta de interconectividade técnica permite que globalmente todos os pesquisadores possam desenvolver relações interpessoais. Além desse aspecto, todos os projetos novos são conduzidos por equipes multidisciplinares, o que garante também a variedade de requisitos defendida por Van de Ven (1986).

No que diz respeito à integração externa apontada por Damanpour (1991), a 3M disponibiliza estrutura física (CTC) e profissionais para esse fim. Os clientes podem interagir com as tecnologias e produtos da empresa de diversas formas ou ter profissionais da equipe técnica dedicados para o desenvolvimento de soluções customizadas (engenheiros de aplicação). A comunicação externa também é executada pela função *marketing* que tem o papel de alimentar o processo de desenvolvimento de novos produtos por meio da detecção de demandas de mercado.

Como referido por Van de Ven (1986), o fator redundância funcional também foi observado no caso da 3M. Conforme relatado nas entrevistas, o papel de cada funcionário da equipe técnica (pesquisadores divisionais, pesquisadores corporativos e engenheiros de aplicação) está claro para todos informantes. Cada um pode contribuir para a geração de inovações de formas complementares, conforme mostrado no quadro 11.

Quadro 11- Papel de cada funcionário da equipe técnica na geração de inovações

Funcionário equipe técnica	Pesquisador Corporativo	Pesquisador Divisional	Engenheiros de Aplicação
Papel na geração de inovações	Dar suporte a pesquisas e desenvolvimento das divisões, executar análises de materiais, fenômenos e demais propriedades de materiais; resolver problemas e dirimir dúvidas científicas e tecnológicas	Desenvolver novos produtos, engajar-se em projetos de novos produtos em equipes interdisciplinares (marketing e vendas)	Dar suporte técnico a clientes, identificar oportunidades de resolver problemas de clientes por meio do desenvolvimento de aplicações de produtos da 3M, acompanhar atividades de interação com o cliente no CTC

Fonte – Elaborado pela autora da tese a partir das - entrevistas com os pesquisadores 3M.

5.4 Fatores contextuais relacionados à inovação na 3M

Os fatores contextuais relacionados à inovação dizem respeito ao conjunto de circunstâncias que permeiam o ambiente da organização e que, de alguma forma, influenciam os resultados da inovação. Esses fatores apresentam duas dimensões, uma que utiliza a referência de Pierre Bourdieu para mostrar o campo e as referências para a ação para seus agentes e outra que permite a caracterização do ambiente da organização quanto às condições para inovar.

A análise do campo da 3M permitiu identificar dois tipos de campos: o campo tecnológico e o campo empresarial. Cada campo tem sua estrutura, seu sistema de classificação, suas crenças e suas leis gerais. Percebeu-se que esses campos estão entrelaçados e que os agentes locais (brasileiros) estão conectados com pares de outras subsidiárias o que confere um grau maior de complexidade às relações no trabalho.

Analisando as informações levantadas da 3M, no Brasil, foi possível aplicar a literatura investigada a esse caso e levantar elementos para compreender o ambiente da organização estudada. Nesse sentido, o ambiente da organização foi caracterizado quanto a sua munificência (DESS e BEARD, 1984), seu dinamismo (GOPALAKRISHNAN e DAMANPOUR, 1997), sua complexidade (PIERCE e DELBECQ, 1977), sua competitividade (MANSFIELD, 1963) e quanto à maturidade do SNI brasileiro (LUNDEVALL *et al*, 2009; FREEMAN, 1995).

Dessa forma, os fatores contextuais relacionados à inovação levantados neste estudo são apresentados, tanto sob uma perspectiva sociológica, quanto econômica. A perspectiva sociológica, representada pelo construto campo de Pierre Bourdieu, desmembra como aspectos construídos e institucionalizados na interação social formam uma trama que sustenta a prática da inovação. Já a perspectiva econômica aponta como as relações entre clientes, fornecedores, agentes do governo e órgãos reguladores interferem no modo de fazer a inovação.

5.4.1 Características do campo

Para esta pesquisa o campo delimitado é o ambiente empresarial onde a 3M está inserida. As unidades de observação utilizadas são os gestores e pesquisadores entrevistados na organização. Para definir o campo da 3M, foi utilizada a consideração de Bourdieu (1990b) de que o que determina a existência de um campo e demarca os seus limites são os interesses específicos, os investimentos econômicos e psicológicos.

Foi identificado que há, no contexto da 3M, dois campos diferentes que atuam de modo entrelaçado: o mundo tecnológico e o mundo empresarial. Para cada um dos mundos há particularidades que permeiam e orientam o trabalho dos agentes. O campo tecnológico é formado por pesquisadores corporativos, divisionais e engenheiros de aplicação que têm o papel de desenvolver tecnologia e produtos respectivamente. Percebe-se que gestores internos, em especial, os gestores divisionais, são os principais interessados nos produtos desse campo. As demais áreas (*marketing* e vendas) interagem constantemente com os agentes desse campo o que caracteriza os momentos de interseção com o campo empresarial. Os clientes/consumidores (em última análise) também recebem os resultados desse campo (conhecimento/ tecnologia).

Do campo empresarial participam gestores divisionais, gestores funcionais (*marketing*, vendas, finanças etc), gestores de empresas cliente e órgãos reguladores. Esse campo é caracterizado pelo interesse em negócios e pela prática da gestão. Como o foco da pesquisa na geração e adoção de inovação, o âmbito da análise se limita a áreas ligadas a P&D e áreas afins. Nesse campo, seus agentes têm maior participação na formulação de estratégias e no acompanhamento dos resultados da inovação, o que lhes confere um papel importante na disseminação do discurso gerencial.

Foi possível notar, por meio da análise dos relatos colhidos, que a 3M não mantém relações sistemáticas com instituições de pesquisa e outros agentes do sistema nacional de inovação. O único tipo de instituição externa que atua no campo da 3M são seus clientes que participam do desenvolvimento de tecnologia customizada ou que desenvolvem com a empresa uma relação de interação permanente. O principal *locus* no qual essas interações acontecem é o CTC (como descrito na seção 5.3.1) quando engenheiros de aplicação conduzem uma série de atividades com funcionários das empresas clientes.

Foi possível notar que, para a constituição das forças que regem o campo, há grande valorização de artefatos históricos da organização. A existência dos *heróis da inovação* e as

histórias estabelecem os fundamentos das classificações, das crenças e das leis gerais do campo. Exemplos disso são os princípios de William Mcknight, as histórias de grandes tecnologias que surgiram da Cultura 15% (Post it e filmes multicamadas) e da dedicação dos pioneiros Richard Carlton, Richard Drew e Francis Oike.

5.4.2 Estrutura do campo

A estrutura do campo da 3M (tecnológico e empresarial) é determinada pelos aspectos de detenção de conhecimento e nível hierárquico. Na esfera tecnológica, os pesquisadores são classificados de acordo com o seu cargo na empresa que progride em função do tempo e do alcance de resultados na organização. Como visto na seção 5.3.8.4, sobre a avaliação de desempenho da equipe técnica, a carreira dos pesquisadores na 3M varia do nível T1 a T7, sendo os níveis T6 e T7 designados a pesquisadores de alto nível dentro da organização.

Nesse campo, a ascensão se dá pela acumulação do capital científico/tecnológico que é validado internamente por meio da aceitação de tecnologias ou produtos desenvolvidos quando passam a fazer parte do portfólio da empresa. Como relatado nessa mesma seção, por meio da avaliação de desempenho, a empresa avalia os funcionários e confere a progressão funcional aos que agem de acordo com os parâmetros que, internamente, são característicos de um líder.

No campo empresarial, a posição de cada agente pode ser alterada mediante sua ascensão gerencial na empresa. Foi possível perceber, no histórico dos gestores entrevistados (Luiz Serafim, Laureano Silva e Marcelo Tambascia), alguns aspectos comuns. Primeiro, o tempo de Empresa, todos têm mais de vinte anos de serviço à 3M. Todos foram galgando cargos de liderança na Empresa sendo que, no caso do Sr. Laureano Silva, foi possível combinar, tanto experiência na área técnica, quanto na área gerencial.

Esse aspecto confere aos gestores um conhecimento de diferentes negócios e funções dentro da organização. Isso sinaliza também o valor que a organização dá aos talentos formados internamente e a sua estratégia de tentar reter esses profissionais. A valorização do tempo de Empresa é um elemento que reforça o valor dos artefatos históricos na organização. A experiência e o conhecimento adquirido na Empresa conferem a esses líderes um capital simbólico que pode ser percebido na ascensão hierárquica e na exposição de prêmios por excelente trabalho prestados à Empresa.

O programa de premiação da 3M é um mecanismo que interfere nas posições do campo, tanto no âmbito científico, quanto empresarial. As premiações nacionais e, principalmente, internacionais, conferem *status* diferenciados aos funcionários que os recebem. Isso faz com que os premiados assumam uma função de destaque dentro do seu grupo. A designação de prêmios internacionais na subsidiária nacional tem papel importante de conferir a membros da equipe técnica local *status* de pesquisadores de nível global ao entrarem para o rol de cientistas/desenvolvedores de alta performance da organização. O mesmo acontece entre os profissionais da área administrativa, na qual esse esquema de premiação é um importante definidor de capital simbólico.

O núcleo organizacional, diretamente ligado à geração de inovação, é composto por profissionais da Diretoria de P&D, Diretorias Divisionais, Diretoria de *Sales Excellence* e Diretoria de *Marketing Excellence*, como mostrado na figura 9. O fluxo de comunicação e as relações estabelecidas entre esses agentes foram retratadas na descrição dos processos de introdução de novos produtos e interação com os clientes.

Pelo que foi relatado pelos pesquisadores, as relações de comando são estabelecidas no dia a dia com seus respectivos gerentes por meio da definição de metas e direcionamento do trabalho. Assim se expressou a pesquisadora Manuela Kaneko.

"O meu gerente cobra por isso, além do suporte, das análises, ele cobra assim que eu consiga influenciar um projeto. Mas, assim, depende muito porque especificamente no caso da Vanessa eu fiz o doutorado com a fundamentação que ela precisava, entendeu? Então assim, foi questão de oportunidade também. E não tem como eu, que sou corporativa, entender de todos os materiais que estão sendo desenvolvido dentro da 3M. Mas assim, meu laboratório é muito usado pra suporte pra *inventions submission*."(Pesquisadora)

Essa relação se estabelece também baseada nos princípios da filosofia de William Mcknight, como relatado pelo pesquisador Gustavo Doubek.

"É, pra mim é assim: eu vejo muito isso a liberdade pra você fazer o seu trabalho. Então isso é um dos pontos muito positivos que a 3M tem em termos das gerencias. Assim, eu particularmente me vejo com muita liberdade pra executar o trabalho da forma como eu acho. Lógico que eu sempre busco direcionamento com o meu gerente. Então assim, eu acho que é isso. Estamos no caminho certo porque sempre tem coisa que você vai querer validar, né? Então, eu vejo isso. A 3M, dá muita liberdade para os funcionários da área técnica, né?"(Pesquisador)

Há um estabelecimento de relações de colaboração entre todos os profissionais da equipe técnica da 3M, principalmente entre pesquisadores corporativos e divisionais, cujo trabalho dos primeiros é apoiar o desenvolvimento de produto executado por pesquisadores divisionais. Os pesquisadores Manuela Kaneko e Gustavo Doubek explicam esta relação no seguinte relato.

"Então, na verdade assim, depende muito do que você tá querendo ver. Você tá com um problema. Vamos dar o exemplo da sua fita, por exemplo, se você tem um problema e você precisa achar meios de quantificar aquilo pra você saber como vai resolver depois. Então eu vou falar com a Manu, falar com alguém do CRL pra gente sentar juntos e ver. Olhar o que a gente pode fazer neste caso. Eu tô com esse problema, eu quero chegar nisso. Então, eu preciso quantificar isso aqui e como será que a gente consegue entender melhor, isso aqui. Que análise será que a gente faz. Discute um pouco e vai depender do pessoal." (Pesquisador)

"É um teste mais específico, por exemplo, eu não faço nem um teste de performance. Quem vai fazer adesão, vai ser quem tá desenvolvendo, entendeu? Quem faz teste de performance é quem tá desenvolvendo o produto". (Pesquisadora)

"É mais teste pra você entender, é pra você saber como as coisas se relacionam lá naquele produto. É pra entender o que influencia o quê. Então, você não tá buscando testar pra saber se ele funciona, você está buscando entender como as coisas lá criam propriedades que você quer. Então, neste caso, eu vou lá conversar discutir a melhor técnica o melhor método como que eu vou quantificar, como que eu vou analisar depois a resposta que eu ter e que conclusão que dá pra chegar. Então eu acho que é um trabalho mútuo assim. Os dois lados cada um com conhecimento." (Pesquisador)

Entre as equipes multidisciplinares, a relação é de complementariedade do trabalho como falador pelo pesquisador Gustavo Doubek.

"A 3M prioriza bastante a [geração de produtos] de fora pra dentro. E o de fora pra dentro vai ser gerado através de escutar o que o mercado quer. Então, quem vai fazer isso não é o laboratório e nem técnico vai ser a área de *marketing*. Eles que vão tá atuando, vão conhecer como que funciona o mercado, vão saber o que eles gostam mais e menos o que quer identificar oportunidade que ta faltando que poderia ter no mercado. E eles vão começar esses projetos dessa forma de fora pra dentro. Eles vão trazer esse problema pra divisão e aí jogado esse problema pra divisão é que a gente vai começar a pensar em como que a gente poderia chegar num produto que tivesse característica que ele tá querendo. E aí quando chega no laboratório daí agente vai procurar eventualmente outras pessoas lá dentro até de outras áreas eventualmente." (Pesquisador)

No processo de introdução de novos produtos estabelece-se uma relação de comando entre o comitê avaliador (formado pelo diretor-presidente, diretor divisional e diretor de P&D) e a equipe multidisciplinar. O pesquisador Gustavo Doubek relatou que o processo de desenvolvimento do produto é permeado pelos *gates review*, uma vez que é o comitê avaliador que decidirá os rumos do desenvolvimento do produto, que deve estar alinhado com as estratégias da organização.

"Muitas das inovações surgem daí, então não ligada especialmente a um projeto...Porque não adianta a gente querer pensar em uma coisa que não está ligada ao *business* da 3M. Sempre tem que estar dentro desse contexto." (Pesquisador)

A figura 17 esquematiza os quatro tipos de relações e as posições dos agentes no campo. Nesse esquema, os agentes são representados pelas esferas (verdes - detentoras de capital simbólico - hierárquico e azuis detentoras de capital científico/tecnológico) cujo

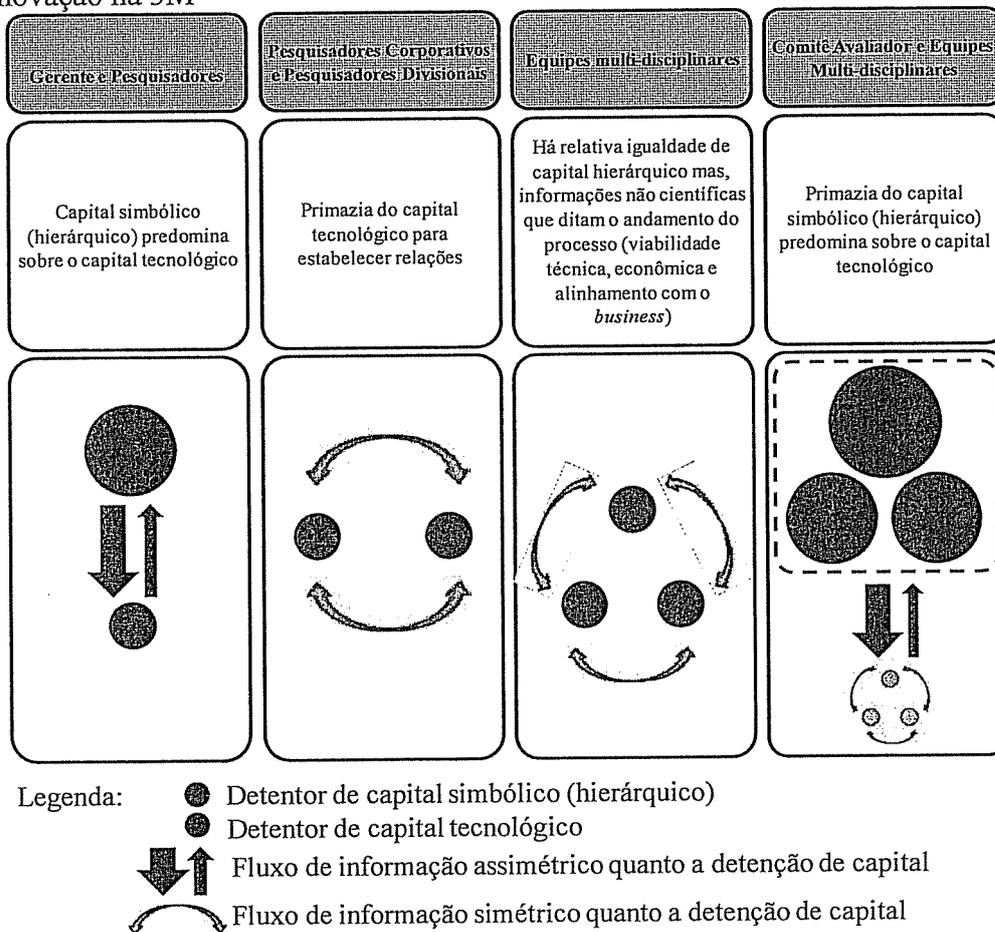
tamanho indica a quantidade de capital relativo na relação. Foi representado também o fluxo de informações classificado quanto à simetria de poder/ capital. Agentes com maior capital têm maior peso nas decisões e direcionamento do trabalho.

Analisando os quatro tipos de relações e as posições dos agentes quanto à distribuição do capital que permeia a geração de inovação da 3M, percebe-se que o capital simbólico hierárquico tem primazia diante do capital científico/tecnológico. Como retratado na figura 16, no dia a dia, os gerentes dos pesquisadores coordenam seu trabalho. Há liberdade de condução do trabalho por parte do pesquisador que recebe de seu gerente diretrizes quanto à maximização dos recursos e alinhamento com os propósitos da organização. Fica caracterizado que a assimetria de capital nessa relação faz com que as informações vindas do gestor tenham mais peso para a condução do trabalho.

Nas relações entre pesquisadores e equipe multidisciplinar há igualdade de poder. Entretanto, parâmetros gerenciais (viabilidade técnica e econômica) ditarão a condução do projeto. Nessas relações, o fluxo de informação acontece entre detentores de capital que estão em nível de igualdade. Entre os pesquisadores, as relações se estabelecem guiadas por critérios técnicos e pela cultura instalada nesse ambiente. Nesse âmbito, haverá diferenciação de tratamento de acordo com a senioridade do pesquisador envolvido.

Já, na relação entre comitê avaliador de projetos e equipe multidisciplinar, fica mais latente a assimetria de capital. Nesse contexto, o comitê avaliador tem o papel de garantir que os projetos avancem quando cumprem os parâmetros de viabilidade e de alinhamento estratégico. Isso confere aos gestores uma posição privilegiada em relação aos demais, uma vez que são os principais detentores de capital simbólico-hierárquico.

Figura 17 - Esquemas analíticos da distribuição de capital nas relações de geração de inovação na 3M



Fonte - Elaborado pela autora da tese.

5.4.3 *Nomos*

Para identificar o *nomos* (leis gerais de funcionamento do campo) na 3M, procedeu-se à análise de conteúdo dos relatos dos entrevistados. Foram escolhidos os relatos que continham a expressão *tem que*, expressão esta que indica obrigação e determinação de como as coisas devem acontecer. Foram encontradas 55 aparições, as quais revelaram 25 relatos relevantes sobre aspectos que regulam o campo estudado. Conforme mostrado na tabela 1, foram levantadas nove leis gerais organizadas por quantidade de citações nos relatos. Além dessa análise, foram contadas também as repetições dos termos relacionados a essas leis ao longo das entrevistas.

Tabela 1- Leis gerais de funcionamento do campo da 3M e quantidade de relatos correspondentes

Leis Gerais do Campo na 3M	Quantidade de relatos com a expressão "tem que"
Lei do Alinhamento	10
Lei da Viabilidade	03
Lei da Inovação	03
Lei da Colaboração	02
Lei das Metas	02
Lei do foco do cliente	01
Lei da Liberdade	01
Lei <i>Six Sigma</i>	01
Total de relatos analisados	23

Fonte - Transcrição de entrevistas.

Considerando a quantidade de menções nos relatos, pode ser atribuído um grau de importância para cada elemento do *nomos* na 3M. A Lei do alinhamento estratégico é citada, tanto pelos gestores, quanto pelos pesquisadores. Os entrevistados consideram que o alinhamento acontece desde o mais alto nível de comando da organização até o nível de cada projeto desenvolvido na empresa. Conforme relato do Sr. Luiz Serafim, cada subsidiária deve desenvolver sua formulação estratégica a partir de diretrizes globais. No caso da subsidiária brasileira, essa responsabilidade é ainda maior devido ao fato de ter um momento de alinhamento com o CEO global.

"Você [subsidiária brasileira] tem que apresentar. E o Brasil é uma subsidiária que precisa, que tem um momento com o CEO." (Gerente de *Marketing* Corporativo)

"A visão é essa aqui. As estratégias que a 3M tem são essas aqui. Então ele [o CEO] tem os pilares que ele quer fazer, são seis. Seis grandes estratégias. E aí, de alguma forma, ele quer que todos os países, cada diretor, e a 3M do Brasil como um todo não invente muita moda. Quer que corresponda a esse grande pilar que a gente está falando." (Gerente de *Marketing* Corporativo)

No nível dos pesquisadores, essa lei também está presente permeando o processo de desenvolvimento de novos produtos. A cada resultado do desenvolvimento, é necessário passar pelo *gate review* e obter do comitê avaliador o retorno sobre a continuação do projeto. Dessa forma, o alinhamento com as premissas da organização é garantido em cada projeto, como relatado pelo pesquisador Gustavo Doubek.

"Só que assim, toda vez que você chega num resultado você tem que fazer uma reunião. Alinhar com todo mundo equipe de negócio, equipe de marketing não sei o que e também ir pro próximo passo." (Pesquisador)

O que vai definir a condução dos projetos de inovação da 3M é a viabilidade técnica, econômica e comercial do produto. As questões técnicas são dirimidas no âmbito da equipe

técnica, cabendo ao *marketing*, negócios e vendas apurar os outros parâmetros de viabilidade. Como afirmado a seguir, os aspectos comerciais regem a condução dos projetos de inovação.

"É porque assim, se virou uma patente, a ideia já é viável. Tem que saber se comercialmente vai ser viável." (Pesquisadora)

"Não adianta a gente querer pensar em uma coisa que não tá ligada ao *business* da 3M sempre tem que tá dentro desse contexto." (Pesquisadora)

No que se refere à Lei da Inovação, tanto no âmbito das divisões, quanto no âmbito da equipe técnica, há o imperativo da inovação medido e distribuído por toda a organização por meio do indicador NPVI. Assim relatou o gerente de *Marketing* Corporativo Luis Serafim.

"Então a gente tem que inovar e introduzir produtos novos porque isso é medido. E ta lá no *mind set* e ta lá em processo de controle para você ter uma parte das suas vendas vindo de novos produtos." (Gerente)

Na realidade dos pesquisadores, essa lei é mais premente, expressa na necessidade de apresentar ação inventiva que envolve correr risco, tentativa e erro e muita dedicação.

"Errar faz parte de inovar. Pra você chegar a uma patente, num produto, você tem que fazer não sei quantos protótipos que não vai dar certo." (Pesquisadora)

"Então aqui a gente tem que ser flexível mesmo. A gente não sabe a gente pergunta. Mas assim, acaba que a gente tem que assumir mais risco." (Pesquisador)

A colaboração é outra premissa de lei, principalmente o trabalho da equipe técnica. Como relatado nas seções anteriores, os pesquisadores atuam em esquema colaborativo com seus pares, tanto na sua subsidiária, quanto com outros pesquisadores estrangeiros. Além de haver ferramentas para a colaboração, há um incentivo deliberado para que o conhecimento seja compartilhado entre os profissionais, como relatado pela pesquisadora Manuela Kaneko.

"Eu procuro também os pesquisadores daqui, mas normalmente eu sempre envolvo alguém de lá [dos Estados Unidos]. Porque a gente tem uma quantidade maior de *experts* lá mesmo, até pela população da área técnica que é muito maior lá. Então assim, quando eu tenho uma dúvida eu quero tirar, eu quero entender melhor de alguma coisa, eu sempre procuro envolver alguém de lá também, mas nunca deixo de procurar os *experts* locais também. Então assim, isso é uma coisa interessante eu nunca tive pudor de procurar ajuda dentro da área técnica." (Pesquisadora)

A lei das metas acompanha o trabalho de todos os entrevistados também, desde o processo de formulação da estratégia, cujos números macros a perseguir durante o ano que toda a subsidiária recebe, até métricas estipuladas pelas gerências que podem ser alteradas de acordo com a necessidade do departamento.

"É que algumas coisas mudam, as métricas mudam de ano pra ano. Então assim, formalmente assim esse ano o meu laboratório vai ter que ter métricas pra *inventions submissions*. Ela é um número, por exemplo, a conta feita se eu fizer uma com o

Gustavo conta como meio pra cada. Então assim, tem uma métrica pra isso, mas assim eu entendo muito bem a métrica por que é aquela coisa assim: as pessoas têm que ter o hábito de fazer esse tipo de coisa. Então as métricas às vezes servem justamente pra isso. Até pra gerar o hábito de falar assim: Oh, isso é incorporado. Então assim, a métrica serve um por ano então, assim você sabe que aquilo vai fazer parte da sua vida na 3M. Então, eu vejo muito por esse lado que as métricas servem pra isso, pra criar, pra puxar até um ponto que vai ser natural. De repente não precisa ter mais métricas porque já tá tão intrínseco que as pessoas vão fazendo. É um despertador."(Pesquisador)

A lei do foco do cliente também foi mencionada nos relatos analisados. O termo *cliente* teve alta frequência de repetição nos relatos que descrevem a relação da 3M com as demandas do cliente que são incorporadas no processo de desenvolvimento de novos produtos. No relato da pesquisadora Manuela Kaneko fica clara a necessidade de incorporar a visão do cliente no desenvolvimento dos produtos, principalmente no caso de novas aplicações customizadas.

"Então, depende muito da aplicação que você tem que fazer. Uma formulação diferente pra atender aquele cliente e assim a maior parte desses clientes são Electrolux, esse pessoal que tem os nomes maiores que justificam o projeto. É mais ou menos isso você vai desenvolver um produto que seja capaz de ser produzido na manufatura e que atenda a necessidade dele no final."(Pesquisadora)

A lei da liberdade também foi bastante mencionada nos relatores analisados. Essa lei está relacionada aos princípios de William Mcknight citados em diversos discursos internos e institucionais. Tanto gestores, quanto pesquisadores afirmam ter liberdade para conduzir seu trabalho. Como relatado na seção 5.3.5, a Cultura 15% é um dos principais mecanismos de institucionalização da lei da liberdade. Nas palavras do gerente de *marketing* corporativo Luis Serafim, essa lei é expressa como se segue.

"Tem grandes diretrizes que orientam o caminho globalmente, mas tem uma liberdade para as equipes locais darem a sua cara." (Pesquisador)

"De alguma forma você tem que estar alinhado, mas você tem uma liberdade de encontrar o modelo. Se você descobrir, como líder do Brasil, que tem um caminho para você crescer e argumentar e trazer dados sólidos, você pode um criar modelo diferente de distribuição ou outro foco ou desenvolver uma linha de produtos que não é do portfólio global eventualmente." (Pesquisador)

"A área corporativa tipo a minha então, quase que liberdade total. Faz sete anos quase que eu trabalho aqui. Eu sei os valores, eu sei pra onde a companhia quer ir. A 3M faz esse alinhamento muito bem dos valores pra onde quer ir, como quer crescer etc. E agora como a gente cria as estratégias da companhia pra trazer essa visibilidade dela, essa relevância pelo menos no ponto de vista de comunicação de *marketing*? Autonomia total." (Pesquisador)

Desde que implantou a Filosofia *Six Sigma*, a 3M incorporou a prática de respaldar as decisões por meio de fatos e dados sólidos. Essa filosofia rege o processo de introdução de novos produtos, de formulação estratégia entre outros. De forma que há uma primazia de que as decisões sejam respaldadas em análises fundamentadas em estudos e análises numéricas. Essa lei tira o subjetivismo das decisões e é utilizada para aumentar a confiabilidade das decisões.

A tabela 2 reforça a importância que os elementos do *nomos* do campo analisado têm para os entrevistados, considerando quantas vezes os termos referentes às leis aparecem na transcrição das entrevistas. Destaque para os termos relativos às leis da inovação, meta, cliente e alinhamento.

Tabela 2- Quantidade de repetições dos termos relacionados às leis gerais do campo da 3M

Termos relacionados às leis gerais	Repetições por termo
"inova"	46
"meta/ métrica"	23 (3 meta; 20 métrica)
"cliente"	22
"alinha"	17
"liberdade"	14
"colabo"	7
"viável /viabilidade"	6
"six sigma"	2

Fonte- Transcrição de entrevistas.

5.4.4 *Doxa*

Para identificar a *doxa*, que é a opinião consensual ou sobre o que todos os agentes do campo estão de acordo, foi feita uma análise do conteúdo das entrevistas identificando os relatos de como as coisas acontecem na 3M e ações atribuídas à 3M. A personalização da Empresa apresentou-se como uma forma de identificar aspectos sobre os quais agentes do campo estão de acordo.

Diversos aspectos da *doxa* identificada são referentes ao *nomos* do campo analisado. Os entrevistados parecem concordar quanto à liberdade, à importância da interação com o cliente e quanto ao alinhamento estratégico. Tanto no relato dos gestores (campo empresarial), quanto dos pesquisadores (campo tecnológico) esses elementos aparecem na descrição de práticas institucionalizadas na organização.

Na opinião dos entrevistados, há um ambiente de liberdade para o trabalho. Eles se sentem livres para criar soluções no âmbito gerencial ou tecnológico desde que suas ações estejam alinhadas com os negócios e estratégias da organização. Ficou caracterizada também a importância que a geração de inovações a partir da interação com o cliente tem para a organização. Como relatado pelo Sr. Luis Serafim, o tipo de inovação aberta que prevalecente na 3M é o tipo que envolve o cliente no desenvolvimento de tecnologias customizadas.

"A gente faz esse movimento do cliente da Petrobras ou da Fiat vai lá junto com os caras, com um grupo segmentado para entender as prioridades da empresa. Então a Fiat sabe melhor do que nós quais as tendências para o automóvel. Que é um carro conectado, personalizado, mais leve, com maior eficiência energética etc... Quando a gente se une a ele de forma extremamente intensiva, tem funcionário nosso que fica o dia inteiro lá. O local de trabalho do cara é dentro do cliente. O escritório dele é dentro da Embraer, e com isso se analisam as necessidades."(Dirigente)

No relato do pesquisador Gustavo Doubek isso também fica evidenciado.

"A 3M prioriza bastante o de fora pra dentro [geração de produtos]... a 3M procura colocar isso como sendo principal o método que deveria ser feito mesmo."(Pesquisador)

Foram identificados também elementos da *doxa* presentes apenas no campo tecnológico. No contexto da equipe técnica há um *modus operandi* característico da organização. A colaboração é uma das principais premissas que é explorada, tanto no âmbito nacional, por meio do trabalho com especialistas locais, quanto no âmbito global, proporcionado por ferramentas interativas no *Tech forum*. Para os agentes do campo tecnológico, está clara a existência de parâmetros que medirão os resultados em termos de geração de inovações. Tais resultados podem ser medidos de forma objetiva pela contagem de *inventions submissions*, patentes depositadas e volume de venda de novos produtos e também de modo mais subjetivo por meio da avaliação de desempenho que busca apreender o modo de agir dos pesquisadores. Esses elementos ficam evidenciados na fala da pesquisadora Manuela Kaneko.

"O meu laboratório dá suporte para todas as classes de projeto, desde aquele que tá com um problema até um novo produto. O que a gente busca é a inovação. Quando aparece alguém com problema, isso é passado indiretamente, eu sei que eu tenho que contribuir para a 3m ser inovadora, eu sei que eu tenho que contribuir pros negócios da 3M. Então, muitas das priorizações acontecem de acordo com o tamanho do projeto. Coisa que você vai pegando com o tempo, a final de contas a gente está aqui pra fazer a 3M ganhar mais, né?" (Pesquisadora)

5.4.5 *Illusio*

Para apresentação do elemento *illusio* cabe descrever como os elementos *doxa* e *nomos* antecedem e oferecem as bases para a construção das ilusões, crenças compartilhadas, mecanismos de aceitação e esperança diante dos limites do campo (CHERQUES, 2005). Como dito anteriormente, o *nomos* do campo analisado estabelece os elementos que regem o campo. Tentando resumir as leis gerais encontradas na 3M em uma frase ter-se-ia o seguinte enunciado: "— A inovação é gerada na 3M mediante um ambiente no qual os agentes, de modo colaborativo, se sentem livres para gerar inovações que, primordialmente, devem ser viáveis, calcadas em necessidades dos clientes e, sobretudo, alinhadas com as estratégias da organização."

As leis gerais que oferecem restrições às ações dos agentes são consideradas como naturais do ambiente empresarial. A necessidade de estar alinhado, a definição de metas, a primazia do modelo de desenvolvimento *demand pull* (focado nas demandas dos clientes) são aceitos e compreendidos pelos agentes do campo. Não foram colocados argumentos que indiquem questionamento à ordem estabelecida e, como afirmado pelos pesquisadores, essas questões vão sendo incorporadas à medida que se integram à organização.

O aspecto relacionado ao sentimento de liberdade é o que, nos relatos, foi colocado como o maior provedor de satisfação no trabalho. Fazer parte desse campo configura-se como um privilégio uma vez que as práticas internas são raras em outras empresas, conforme afirma o pesquisador Gustavo Doubek.

"A [frase] que eu mais gosto é que tá escrita na entrada do laboratório que é do William Mcknight 'Contrate bons funcionários e deixe-os trabalhar em paz'. Porque ele fala justamente que os erros cometidos por pessoas buscando aquilo que elas querem, são menores do que uma gerência que impõe o que elas devem fazer".
(Pesquisador)

Além do aspecto da liberdade, foi mencionada também a motivação de executar a missão da 3M de "fazer o progresso possível", conforme relatado pelo Sr. Luis Serafim.

"Então, dentro da 3M, e o que me seduz a quase 20 anos trabalhando aqui, ela tem um propósito que é muito bacana, e uma história e um DNA que é muito legal. Acho muito legal. O propósito, que a gente fala né? De tornar o progresso possível do lado da área de *marketing* e comunicação externa que a gente faz é uma das mensagens grandes que a gente passa pra dentro e pra fora né? A gente trabalha pra quê? Pra tornar o progresso possível. Não é pra fazer a fita ou... Esse que é o motivador. A gente olha para aquela linha do tempo da companhia, você tem tantas evidências de que a gente de fato contribuiu e fez diferença no mundo para melhor, né? Como a primeira resina na cor natural de dente, como a fita crepe, e aí tem um milhão de outras coisas lá que fizeram o primeiro curativo hipo-alérgico. E isso sempre se renova com a possibilidade de qualquer um dos 88.000 funcionários, eu

também posso fazer diferença no mundo, o progresso possível seja no mercado de saúde, de abrasivos, ou dentro da organização como um todo."(Dirigente)

Esses relatos sinalizam que os agentes se sentem realizados por participar dessa organização. O conteúdo do trabalho, o ambiente no qual ele ocorre e a forma como ele é dirigido são aspectos bem avaliados pelos agentes do campo. Esses elementos são institucionalizados pelos princípios de William Mcknight que sugere que o ambiente de trabalho deve propiciar ao funcionário autonomia e liberdade.

Percebe-se que, além desses aspectos, o programa de reconhecimento da Empresa sustenta o sentimento de realização com o trabalho. Com a possibilidade de serem reconhecidos, os funcionários têm um reforço a mais para se dedicarem à organização, como afirma a pesquisadora Manuela Kaneko.

"Então, assim, sempre tem as premiações. A 3M, eu acho que assim, ela reconhece bem. No Brasil vai estão mudando algumas coisas, acho que vai reconhecer mais ainda. Mas, assim, na área técnica existem prêmios na área técnica, né? Então assim, as pessoas podem ser reconhecidas por isso."(Pesquisadora)

5.4.6 Análise dos fatores contextuais relacionados à inovação citados na literatura

Os fatores contextuais citados na literatura foram analisados quanto às informações coletadas no caso da 3M. Por essa análise, foi possível identificar quais aspectos foram importantes para a geração de tecnologias na organização estudada. Quanto à munificência ou capacidade, apontada por Dess e Beard (1984), foi identificado que o ambiente da 3M propicia a ela expandir-se por meio da aquisição de empresas concorrentes. Essa capacidade oferecida pelo ambiente externo possibilita à organização adquirir tecnologia e ampliar sua carteira de clientes nas empresas adquiridas. No Brasil, isso se deu por aquisições em diversos setores tais como consumo e saúde.

Essa característica ambiental também influencia a interação com grandes clientes, uma vez que há clientes tais como Fiat, Petrobras, Embraer, Odebrech, entre outros, que estão abertos a apresentarem demandas de desenvolvimento de produtos. No caso da 3M, essas demandas são trabalhadas por meio do CTC, *locus* de interação com gestores e funcionários de seus clientes, e por meio do papel exercido por engenheiros de aplicação que oferecem suporte técnico e customização de tecnologias para os clientes.

Outro fator ambiental apresentado por Gopalakrishnan e Damanpour (1997), o dinamismo, foi identificado também no caso da 3M. A Empresa tem competidores em nível

de igualdade na intensidade tecnológica, tais como DuPont e Johnson & Johnson. Esse tipo de competidor também tem alto índice de investimento em inovação e lançamento de novos produtos intensivos em tecnologia que atuam no mesmo mercado da 3M. Isso confere a seu ambiente competitivo alto grau de dinamismo, uma vez que a rivalidade mantém os esforços competitivos em um nível elevado.

Por outro lado, a 3M também compete, principalmente no negócio consumo, com empresas de pequeno porte que atuam no mercado com produtos de baixa performance e preço. Isso torna o ambiente da empresa bastante complexo e, como afirmam Pierce e Delbecq (1977), esse aspecto faz com que a Empresa esteja atenta à introdução de novos produtos por parte de competidores de alta e de baixa intensidade tecnológica.

Essa questão está relacionada à competitividade, apontada por Mansfield (1963). Na divisão consumo, há baixa fidelidade aos produtos oferecidos devido a existência de produtos similares mais baratos. Já, na divisão industrial, os aspectos concorrenciais são diferentes, fazendo com que a performance seja o atributo prioritário para a escolha do fornecedor, o que aumenta o grau de fidelidade às soluções oferecidas, em grande parte, com aplicações desenvolvidas de forma personalizada.

No que se refere à maturidade do SNI (LUNDVALL *et al.*, 2009 e FREEMAN, 1995), essa característica foi considerada indiferente para a organização. Segundo relatos dos entrevistados, o uso de recursos do SNI é restrito uma vez que a Empresa tem internamente o conhecimento necessário para desenvolver inovações. O quadro 12 resume a análise dos fatores contextuais relacionados à inovação no caso 3M.

Quadro 12 - Fatores contextuais relacionados à inovação citados na literatura e elementos observados no caso estudado

Fatores contextuais - referências na literatura	Elementos observados no caso estudado
Munificência ou capacidade - Dess e Beard (1984)	Histórico nacional de aquisições em diversos setores (consumo, saúde, etc) para fortalecimento no mercado. Interação com grandes clientes por meio do CTC e engenheiros de aplicação que oferecem suporte técnico a clientes
Dinamismo - Gopalakrishnan e Damanpour (1997)	Há competidores em nível de igualdade na intensidade tecnológica (DuPont e Johnson & Johnson)
Complexidade - Pierce e Delbecq (1977)	Há também competidores de pequeno porte que atuam no mercado com produtos de baixa performance e preço
Competitividade - Mansfield (1963)	Na divisão Consumo há baixa fidelidade aos produtos oferecidos; na Divisão Industrial os fatores ganhadores de produto é performance o que aumenta o grau de fidelidade às soluções oferecidas, em grande parte com aplicações desenvolvidas de forma personalizada
Maturidade do SNI - Lundvall <i>et al</i> (2009) e Freeman (1995)	O uso de recursos do SNI é restrito por possuir internamente o conhecimento necessário para desenvolver inovações

Fonte – Elaborado pela autora da tese.

5.5 Fatores individuais relacionados à inovação na 3M

5.5.1 *Habitus*

Para analisar a noção de *habitus* no caso estudado, é necessário elencar as práticas dominantes do campo (*ethos*), as atitudes individuais próprias dos agentes e instituições do contexto (*héxis*) e o modo de pensar peculiar do campo (*eidós*). Considerando que o *habitus* é uma interação desses três elementos, é possível compreendê-lo a partir de sua descrição.

As práticas dominantes do campo foram identificadas nos relatos como o modo de agir característico dos gestores e pesquisadores da 3M. Como as características do campo (estrutura, *doxa* e *nomos*) são estruturadoras do *habitus*, é possível estabelecer forte relação entre esses elementos, assim como a *illusio* reflete as características do campo. Desse modo, as leis gerais do campo vão aparecer como adjetivos que caracterizam o *habitus* dos agentes do campo: alinhado/livre/inovador/colaborador.

O relato do Sr. Luis Serafim retrata o perfil do líder da 3M, apresentando uma espécie de *ethos* formatado pela organização.

"Mas a 3M tem essa cultura que permite, pra quem quer e, provavelmente, várias outras empresas fazem isso. Mas permite que, se você tem esse *drive*, essa atitude de querer fazer transformação, de trazer uma visão, você consegue. Seja corporativamente, seja dentro de uma unidade de negócio, você tem este espaço que é muito estimulado e esperado que esses atributos da liderança, né? A 3M constrói e investe muito na formação de um líder forte. Um líder que, portanto não seja um boi de presépio, que seja conformado. Trabalha-se por n ferramentas, práticas e processos para que você seja um líder questionador, que transforme, que acompanhe o mercado, que veja de fora pra dentro e que acelere, que abra os horizontes das pessoas que trabalham na tua equipe." (Dirigente)

Este *ethos* apresentado pelo entrevistado é a citação dos atributos de liderança, definidos na avaliação de desempenho (figura 13). Os elementos determinados pela organização como sendo os parâmetros definidores de um líder passam a ser, então, no campo empresarial, a prática dominante para os agentes. Fica claro nesse relato como a organização institucionaliza a formação deste *ethos* disponibilizando diversos processos, ferramentas e práticas com esta finalidade.

Foi citado também, no relato do Sr. Marcelo Tambascia, o investimento que a organização faz para a formação de *líderes que questionem o status quo*. Isso relaciona-se com o perfil do líder mencionado no relato anterior. Com a instituição da Filosofia *Six Sigma*, o modo de agir desse líder deve ser pautado por fatos e dados, como relata o Sr. Luis Serafim.

"Então provavelmente você tem lá os programas ou as grandes diretrizes globais. Em papelaria eu cuidava, você tinha um certo foco que de alguma forma você tem

que tá alinhado mas você tem uma liberdade de encontrar o modelo. Se você descobrir, como líder do Brasil, que tem um caminho para você crescer e argumentar e trazer dados sólidos, você pode criar um modelo diferente de distribuição ou outro foco ou desenvolver uma linha de produtos que não é do portfólio global eventualmente." (Dirigente)

No âmbito do campo tecnológico aparecem outras práticas dominantes, além das citadas anteriormente. Como relatado pelos pesquisadores, a disponibilidade de compartilhamento de informações, a solicitude e a mente aberta são elementos que caracterizam o modo de agir predominante na 3M. Quando falou da possibilidade de pesquisadores iniciantes pedirem informações para pesquisadores seniores de outras subsidiárias, a pesquisadora Manuela Kaneko enfatizou.

" Isso as pessoas vão pegando com o tempo não tem que ter esse pudor de perguntar... É assim mesmo, a gente faz questão de deixar claro, por que a rede de colaboração é uma das principais ferramentas da inovação." (Pesquisadora)

Nesse contexto, como dito pela pesquisadora, essa interação da equipe técnica acontece devido à atitude de estar de *mente aberta* para as sugestões dos demais colegas. Ela condensou esse pensamento citando um aforismo.

"Eu vejo que aqui as pessoas são superabertas e isso ajuda muito a desenvolver e inovar. Então assim, ela chegou, ela teve que óbvio fazer adequação na fórmula, mas aceitar essa sugestão. É um produto que tá sendo lançado com duas patentes inclusive. É eu acho que sempre quando alguém chega com uma sugestão diferente daquilo que você tinha originalmente pensado eu acho que é sempre muito bom. Assim, eu tenho uma frase que eu gosto: 'Ninguém sabe tanto que não possa aprender e ninguém sabe tão pouco que não possa ensinar'. Então, assim, é isso que a gente tenta." (Pesquisadora)

A *héxis* (atitudes individuais) dos agentes entrevistados foi apreendida a partir do relato episódios desses informantes. Por esses relatos, é possível perceber que suas ações também são características das leis gerais do campo. Como afirmado pelo Sr. Luis Serafim, sua atitude motivada deriva da identificação que tem com a missão da organização. Além disso, o sentimento de liberdade também dá a ele motivação para trabalhar para o progresso da organização.

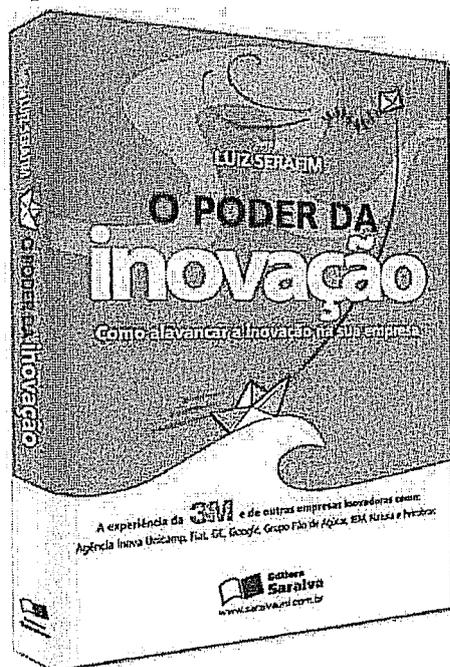
"Eu sempre fui muito motivado com essas causas que você encontra e de querer fazer transformação. Fiz isso quando estudava na faculdade, no colégio e onde passei no colégio, sempre tentava transformar para melhor. Encontrei uma empresa que dá essa oportunidade... Eu me sinto motivado e com espaço pra poder contribuir com as definições estratégicas da companhia." (Dirigente)

Para exemplificar sua liberdade de inovar, no âmbito do seu trabalho, o Sr. Luis Serafim citou o lançamento do livro de sua autoria intitulado "*O poder da inovação: como*

alavancar a inovação na sua empresa" (figura 18). Esta obra, financiada e publicada pela Editora Saraiva, cita diversas práticas de inovação da 3M e de outras empresas brasileiras. Outra ação mencionada por esse agente foi a criação do *site* www.3minovacao.com.br que também traz conteúdo sobre o tema. Como mostrado a seguir, essas ações têm o objetivo de fortalecer a relação que a marca da 3M tem com a inovação e foram criadas por ele, sem que lhe fosse solicitado.

"E agora como a gente cria as estratégias da companhia pra trazer essa visibilidade dela, essa relevância pelo menos, no ponto de vista de comunicação, de *marketing*? Autonomia total. A gente inventou um monte de coisas, né? Até um livro, por exemplo, uma ferramenta de conteúdo, mas uma ferramenta de visibilidade da companhia também. Ninguém falou nada sobre isso, mas a gente criou um *website* de inovação que a gente inventou na época que não é só para falar da 3M. É pra se apropriar de uma alguma forma de inovação e falando de boas práticas de outras empresas, é uma estratégia estritamente do Brasil." (Dirigente)

Figura 18 - Imagem do livro O poder da inovação: como alavancar a inovação na sua empresa



Fonte - 3M, 2011.

A atitude motivada pelo sentimento de liberdade também foi relatada pela pesquisadora Manuela Kaneko, quando fala da Cultura 15%.

"Então a gente usa mais esse termo cultura 15% porque assim, seu eu quiser posso ficar 40%, posso vir aos sábados, posso ficar depois do horário, normalmente a gente tem usado mais assim: cultura 15% que não necessariamente quatro horas do seu mês." (Pesquisadora)

A colaboração também foi identificada como um elemento da *héxis* nesse campo, como relata a pesquisadora Manuela Kaneko.

"Eu procuro também os pesquisadores daqui, mas normalmente eu sempre envolvo alguém de lá [dos Estados Unidos]. Porque agente tem uma quantidade maior de *experts* lá mesmo, até pela população da área técnica que é muito maior lá. Então assim, quando eu tenho uma dúvida eu quero tirar, eu quero entender melhor de alguma coisa, eu sempre procuro envolver alguém de lá também, mas nunca deixo de procurar os *experts* locais também. Então assim, isso é uma coisa interessante eu nunca tive pudor de procurar ajuda dentro da área técnica. Eu vejo assim, aqui a gente tem muita liberdade de procurar uns aos outros. Às vezes, eu tô com uma dúvida no meu laboratório eu vou lá procurar o Gustavo. E eu vejo que isso é um ponto positivo e a gente faz isso muito. Tanto é que os laboratórios de todas as divisões ficam no mesmo prédio."(Pesquisadora)

As leis gerais do campo foram identificadas no modo de pensar dos agentes do campo (*eidós*). Analisando os relatos contidos no quadro 13, é possível perceber o que os agentes pensam sobre algumas leis que regem o campo.

Quadro 13- Relatos correspondentes do modo de pensar (*eidós*) dos agentes do campo tecnológico sobre as leis da inovação, alinhamento, colaboração, metas e liberdade.

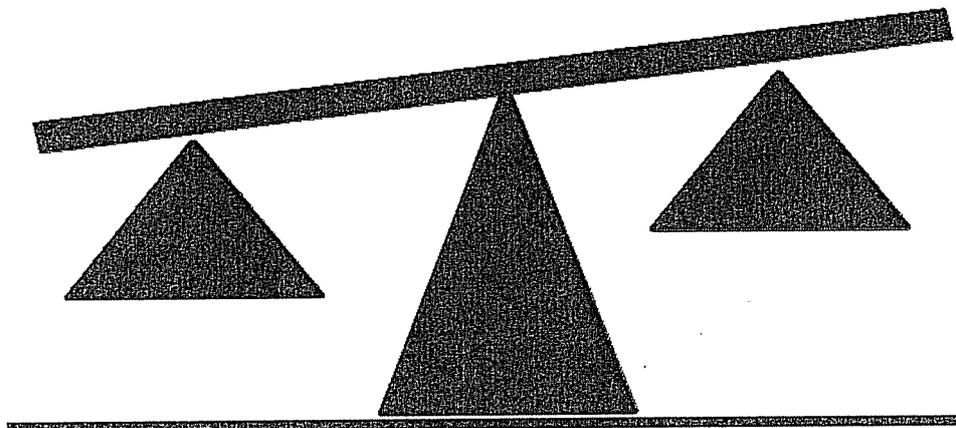
Leis Gerais do Campo na 3M	Relatos correspondentes
Lei da Inovação	"Muito das nossas inovações saem de áreas aparentemente não correlatas, por isso o diferente é visto de uma forma boa, tá? Isso no meu pensamento. Então você desenvolveu um produto que é de tal divisão, mas o cara é da outra divisão. Eles se cruzaram e daqui saiu um outro, aparentemente não correlato. Por isso que eu acho que o diferente é visto com bons olhos na 3M. Por que a maioria das inovações surgiram de interfaces aparentemente não correlatas. O que a gente incentiva muito aqui no Brasil e isso é global. As vezes você acha que não vai aprender tanto em um <i>tech forum</i> e é lá que você vai ter uma ideia de uma coisa que você nem imagina. A gente incentiva muito <i>crosssections</i> de áreas aparentemente não correlatas. Por que muito da inovação vem daí." Manuela Kaneko - pesquisadora corporativa
Lei do Alinhamento / Lei da Colaboração	"O que a gente busca é a inovação. Quando aparece alguém com problema, isso é passado indiretamente, eu sei que eu tenho que contribuir para a 3M ser inovadora, eu sei que eu tenho que contribuir pros negócios da 3M. Então, muitas das priorizações acontecem de acordo com o tamanho do projeto. Coisa que você vai pegando com o tempo, a final de contas a gente está aqui pra fazer a 3m ganhar mais, né? " Manuela Kaneko - pesquisadora corporativa
Lei das Metas	"Então eu vejo muito por esse lado que as métricas servem pra isso, pra criar, pra puxar até um ponto que vai ser natural. De repente não precisa ter mais métricas porque já tá tão intrínseco que as pessoas vão fazendo. É um despertador." Manuela Kaneko - pesquisadora corporativa
Lei da Liberdade	"eu vejo que aqui em geral, tem uma frase que um dos mentores da 3M fala que erros serão cometidos. Então, assim, o errar faz parte pra se inovar, na universidade eu via que isso era mais restrito." Manuela Kaneko - pesquisadora corporativa

Fonte – Elaborado pela autora da tese.

No início da entrevista com os pesquisadores, foi solicitado que eles fizessem um desenho que representasse os mesmos fazendo inovação na 3M. Essa dinâmica permitiu

levantar elementos do *habitus* dos pesquisadores. O pesquisador Gustavo Doubek fez o desenho reproduzido na figura 19.

Figura 19- Reprodução do desenho do pesquisador Gustavo Doubek - Fazendo Inovação na 3M



Fonte – Elaborado pela autora da tese.

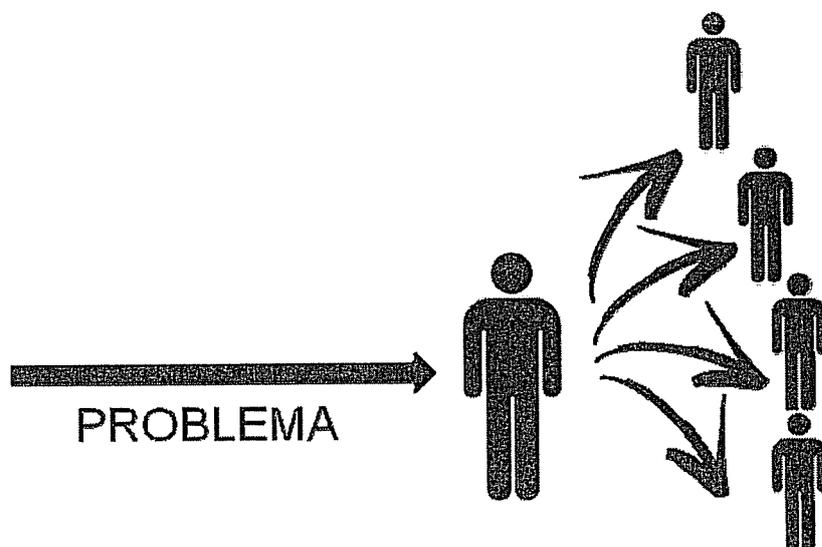
Quando solicitado para explicar o significado de seu desenho, o pesquisador relatou.

"É, basicamente, eu fiz uma balança, que justamente que é a questão de você equilibrar as coisas. Então, de um lado você tem as necessidades do mercado, do outro lado você tem o que é ou não possível fazer em termos dos materiais que você tem, em termos de custos. Ali no meio colocado então é meio que você fazer um equilíbrio de todas essas coisas pra que o negócio realmente saia. Se você não é capaz de fazer esse equilíbrio, o projeto não tem sucesso. Você não consegue chegar numa coisa que realmente tem um custo atrativo, tem a rentabilidade, o mercado goste. Então, tem a questão de entender todos estes diferentes lados." (Pesquisador)

Por esse relato é possível perceber que o pesquisador se sente na responsabilidade de garantir a viabilidade dos produtos desenvolvidos por ele. Além de lidar com as limitações tecnológicas dos materiais, processos e produtos, ele também deve ser capaz de atender as necessidades do mercado e as necessidades de rentabilidade e lucratividade da Empresa. É possível perceber que, para o pesquisador fazer inovação, é necessário lidar com questões relacionadas às leis gerais do campo (alinhamento, viabilidade, inovação e foco do cliente).

A pesquisadora Manuela Kaneko fez o desenho representado na figura 20.

Figura 20 - Reprodução do desenho da pesquisadora Manuela Kaneko - Fazendo Inovação na



Fonte – Elaborado pela autora da tese.

Quando solicitada para explicar o significado de seu desenho, a pesquisadora relatou.

"Então, assim, hoje como eu falei pra você, dentro desse laboratório, que é o CRL é um laboratório onde as pessoas levam problemas pra gente, pra tentar entender o que tá acontecendo. Então, pra mim, na minha realidade eu vejo que a inovação acontece assim. Ela vem e o que dá o *start up* pra inovação é querer entender um problema o porquê de a performance de um produto não tá dentro do esperado e muitas vezes eu falo para as pessoas que as vezes eu tenho mais perguntas do que respostas. Nem sempre você tem uma resposta certa pra dar pra quem te procura. As vezes eu tenho mais pergunta do que respostas e essas perguntas me levam a usar minha rede de colaboração pra entender o que tá acontecendo. E no meio desse caminho você pode encontrar algumas pessoas que falam: 'Nossa aqui o problema a gente não consegue resolver por essa abordagem mas saíram novas ideias daqui. Será que a gente não pode usar pra fazer um produto?' Então, assim, na minha realidade eu vejo a inovação dessa forma." (Pesquisadora)

Na realidade dessa pesquisadora, que faz parte do laboratório corporativo, a lei da colaboração é bastante forte. Para dar suporte ao desenvolvimento de produtos, ela relata que, usualmente, acessa sua rede de colaboradores. Segundo ela, o seu trabalho é uma ferramenta para auxiliar o processo de geração de inovação, o que acontece mediante a colaboração entre diversos agentes.

5.5.2 Práticas de inovação citadas pelas unidades de observação

Para compreender quais práticas sustentam a inovação na 3M, é preciso conceber as dimensões tempo e espaço como propiciadoras de tais práticas no âmbito do indivíduo. Tal análise é acompanhada aqui da tipologia de práticas colocadas por Whittington (2005). Especificamente no que se refere ao campo tecnológico, os pesquisadores são recrutados mediante a verificação de seu grau de formação e sua experiência com P&D. No caso dos pesquisadores entrevistados, ambos tinham título de doutor em suas respectivas áreas de formação. Esses profissionais trazem consigo um *habitus* característico do meio acadêmico e, ao chegarem à 3M, percebem artefatos do tempo e do espaço que os conduzem a práticas da inovação.

Como dito pelos informantes, não há regras formais ou sessões de treinamento oficiais que regulam o trabalho dos pesquisadores. Ou seja, a inovação não está assentada em práticas procedimentais. Entretanto, há práticas discursivas e simbólicas que atuam como mecanismos de construção social. O papel de cada agente é esclarecido e, por meio do mecanismo de *caughing*, os iniciantes são orientados por funcionários seniores que os auxiliam a incorporar o *nomos* do campo. Os discursos do alinhamento, da colaboração, do foco do cliente, entre outros, são recursos linguísticos que, nas relações interpessoais, servem para moldar a prática.

Na dimensão tempo, o histórico de inovação da 3M, com mais de cem anos lançando produtos que auxiliaram o progresso da humanidade na era moderna, exerce sobre os iniciantes uma espécie de herança que deve ser revitalizada nas ações atuais. Artefatos históricos, como os princípios de William Mcknight e a valorização dos *heróis da inovação* geram identificação nos pesquisadores que utilizam essas histórias como referência para seu modo de agir e pensar. Essas histórias são transmitidas em apresentações institucionais internas e externas que tratam também de práticas discursivas que valorizam história da organização. Vale ressaltar que referências a essas histórias são frequentes no discurso dos entrevistados.

Os mecanismos de reconhecimento fazem uma importante ligação na dimensão tempo. Pesquisadores premiados entram para a história da 3M por meio da criação de inovações ou por meio do modo de agir considerado inovador internamente. Dessa forma, o hoje é ligado ao passado de forma que *entrar para a história da 3M* é algo que está ao alcance de todos.

Desta forma, na dimensão tempo é criada por uma espécie de trilha que, ao chegar à organização, os pesquisadores já passam a reproduzir. O mesmo acontece com a dimensão

espaço. Como considerado na seção 5.3.1, há infraestrutura dedicada à geração de inovações: laboratórios divisionais, laboratório corporativo e CTC. Todos esses espaços, na unidade de Sumaré-SP, ocupam o mesmo prédio com o objetivo de facilitar a comunicação entre todos os profissionais da equipe técnica.

Esses espaços, organizados com equipamentos e materiais necessários, oferecem aos agentes do campo os elementos suficientes para desenvolver inovações. Como relatado pelo Sr. Luis Serafim, a subsidiária brasileira tem tido prioridade na recepção de recursos globais para a ampliação destes espaços.

"A gente tinha oitenta e poucos funcionários de pesquisa e serviço técnico e hoje tem 185, mais que dobrou os funcionários num período. Uma prioridade pede recursos e vai alocando. Não é agora, o laboratório é de 2006, o CTC de 2005, mas eles foram alimentados e expandidos com capacidade de desenvolver novas plataformas." (Dirigente)

O que condiciona esses investimentos são as diretrizes de mercado em cada divisão. Sendo que, de toda a forma, a infraestrutura deve ser adequada para apoiar o desenvolvimento dos negócios da 3M, como afirmou a pesquisadora Manuela Kaneko.

"Então, assim, como o nosso laboratório é corporativo não posso com base apenas na necessidade dele [Divisão Eletrônicos] adquirir o equipamento. Tem que ter certeza que vai ser de uso nas outras divisões entendeu? Então, isso é uma coisa que a gente leva em conta pro nosso planejamento e também assim pra onde a 3M do Brasil tá indo. Ah, vai investir em nanotecnologia. Que equipamento que eu tenho que pode dar suporte pra nano tecnologia? Então o meu planejamento está associado muito com pra onde os produtos estão indo." (Pesquisadora)

Na dimensão espaço, os pesquisadores têm os insumos tecnológicos para a ação inovadora. Permeando as relações, os elementos do *nomos* formatam o trabalho tecnológico que deve ser colaborativo. O principal recurso institucionalizado para permitir a colaboração intersubsidiária é o *tech forum*. Ao acessá-lo, o pesquisador pode encontrar especialistas e compartilhar conhecimento sem limitações geográficas. Essa funcionalidade possibilita à organização que todo o conhecimento instalado em diferentes pesquisadores esteja disponível para a solução de qualquer questão levantada.

Como afirmado pelos entrevistados, a necessidade de estar alinhado com os negócios da 3M é algo que é incorporado pelos pesquisadores à medida que se integram à organização. Todos sabem que, até mesmo as ideias oriundas da Cultura 15%, para que sejam aproveitadas pela organização, têm que estar alinhadas com as estratégias. Como afirmado pelo Sr. Luis Serafim, o alinhamento estratégico é algo que a 3M faz muito bem de modo que esse comportamento torna-se natural e amplamente aceito no campo analisado.

Para garantir esse alinhamento, são desenvolvidas práticas administrativas que garantem a replicação da estratégia em todos os níveis. Evidentemente, no processo de formulação da estratégia, com a definição de investir em inovação, a prática da inovação nasce no mais alto nível de comando da organização. Nos demais níveis, os processos de avaliação de desempenho, interação com clientes e introdução de novos produtos asseguram que a condução dos trabalhos siga os parâmetros devidamente estabelecidos. Aliado a tais mecanismos, a instituição e a institucionalização de metas auxiliam a coordenação do trabalho.

Além das práticas discursivas e administrativas que sustentam a inovação, no caso estudado, há práticas interativas cada qual com seus efeitos sobre a geração da inovação. Trata-se de episódios que permeiam a geração de inovações. São eles: interações pesquisadores corporativos e pesquisadores divisionais, interações entre pesquisadores corporativos, *tech forums*, reuniões das equipes multidisciplinares e *gate reviews*.

5.5.3 Análise dos fatores individuais relacionados à inovação citados na literatura

Os fatores individuais relacionados à inovação citados na literatura tangenciam questões relacionadas ao perfil, às habilidades e ao comportamento em relação ao trabalho (quadro 14). Foi possível observar traços desses fatores no caso estudado, exceto para os fatores propensão à mudança (KNIGHT, 1967), insatisfação com o desempenho no trabalho (PIERCE e DELBECQ, 1977) e valores dos decisores estratégicos favoráveis à mudança (TRUMBO, 1961).

Segundo apontado na literatura investigada, no que se refere ao perfil do indivíduo, as características que favorecem a geração de inovação são a formação educacional (KIMBERLY e EVANISKO, 1981), a capacidade de ser cosmopolita (KIMBERLY e EVANISKO, 1981), criatividade e pragmatismo e segurança e autonomia (SHEPARD, 1967). No caso da 3M, há equipe técnica diversificada e com alto grau de escolaridade. Na subsidiária brasileira, há meta de alcançar o índice de 20% da equipe técnica com título de doutorado.

Além de a experiência internacional anterior à contratação ser desejável, o perfil cosmopolita também é propiciado por ser uma organização multinacional. A institucionalização de espaços para a interação entre subsidiárias favorece ainda mais o desenvolvimento dessa característica.

Com a instituição da Cultura 15%, os profissionais são constantemente compelidos a agir criativamente. O pragmatismo necessário à formatação de projetos exequíveis é garantido por meio do processo de introdução de novos produtos, especificamente nos *gate reviews*. Já o fato de os funcionários se sentirem seguros e autônomos emana dos princípios de William Mcknight que preconizam delegar responsabilidade, tolerar erros e dar liberdade para o trabalho.

No que se refere às habilidades individuais propiciadoras da inovação, os autores apontam as seguintes competências: liderança (KIMBERLY e EVANISKO, 1981), trabalho em grupo (VAN DE VEN e POOLE, 1990; VAN DE VEN, 1986; ROGERS, 2003), capacidade de negociação e de lidar com resistências políticas (SHEPARD, 1967). Na 3M, o sistema de *coaching* e a designação de *sponsor* para cada projeto possibilita a distribuição de conhecimento e poder entre projetos da organização. Dessa forma, novos projetos são empoderados por líderes que têm maior tempo na organização.

O ambiente e as ferramentas colaborativas sedimentam um *modus operandi* baseado na construção de relações. O modo de trabalhar institucionalizado é o trabalho em grupo. O processo de introdução de novos produtos faz com que diferentes pontos de vista organizacionais sejam interiorizados pelos indivíduos (por exemplo, projetos têm que estar alinhados com a estratégia e integração das visões de *marketing*, P&D e vendas). Nestas interações, as equipes multidisciplinares são treinadas a lidar com resistências ao desenvolvimento dos projetos. Inicialmente, se preparam para a defesa dos projetos nos *gate reviews* e, nesses episódios, trabalham a argumentação para justificar atributos dos produtos desenvolvidos.

Referentemente ao comportamento em relação ao trabalho, aspectos levantados na literatura também puderam ser observados no caso da 3M. Os pesquisadores (divisionais e corporativos) e engenheiros de aplicação são considerados centrais para a geração de diferentes classes de inovações na Empresa. Eles ocupam posições-chave na organização (ROGERS, 2003) e são valorizados e reconhecidos pelo papel que exercem na geração de inovações.

Percebeu-se que há dedicação e comprometimento com o trabalho (KNIGHT, 1967). Tanto na fase de geração da ideia, quanto nas fases seguintes, os pesquisadores estão engajados em todas as fases do projeto até o seu pós-lançamento. Além disso, no âmbito da Cultura 15%, os profissionais se sentem livres para dedicarem-se ao desenvolvimento de ideias além da prescrição do seu trabalho (cargo, carga horária).

A necessidade de liberdade, relatada por Knight (1967), também foi identificada nos relatos. Além disso, esse é um atributo validado em uma das célebres frases de William Mcknight *contrate bons funcionários e deixe-os trabalhar em paz*. O comportamento não conformista, mostrado por Knight (1967), também foi identificado na premissa da 3M de desenvolver profissionais que *briguem contra o status quo* e que não sejam *bois de presépio* como relataram os gestores Marcelo Tambascia e Luis Serafim. A satisfação com o desempenho na função (DOWNS, 1966) e a motivação intrínseca (MARCH e SIMON, 1958) também ficaram evidentes nos relatos analisados, tanto de agentes do campo empresarial, quanto dos do campo tecnológico. Expressões desse fator são exemplificadas nos dizeres do senhor Luis Serafim: *o que me seduz nestes 20 anos* e no relato do pesquisador Gustavo Doubek *não ter uma gerência que te impeça de fazer o que você quer já é assim uma coisa maravilhosa*.

O estilo de liderança (DOWNS, 1966) descentralizado tem suas bases na filosofia de proveniente dos princípios de William Mcknight que é frequente nos discursos de líderes e de subordinados. Como relatado nas sessões 5.4.4 e 5.4.5, referente a *doxa* e *illusio*, as crenças e valores compartilhados pelo grupo (DOWNS, 1966) são referentes às leis gerais que regulam o campo que refletem a importância dos aspectos relacionados à liberdade, à colaboração, à inovação, ao alinhamento e ao foco do cliente (viabilidade).

Quadro 14 - Fatores individuais relacionados à inovação citados na literatura e elementos observados no caso estudado

Grupos de fatores individuais	Fatores individuais - referências na literatura	Elementos observados no caso estudado
PERFIL	formação educacional	variedade de formação técnica e alto grau de escolaridade
	capacidade de ser cosmopolita (KIMBERLY e EVANISKO, 1981)	experiência internacional antes de entrar na organização e também propiciada por uma organização multinacional
	criatividade e pragmatismo Shepard (1967)	Profissionais compelidos a agir criativamente e pragmaticamente pelos mecanismos da Cultura 15% e <i>Gates</i> de Projetos
	segurança e autonomia Shepard (1967)	Institucionalização da possibilidade do erro confere estes atributos aos pesquisadores (Princípios William Mcknight)
HABILIDADES	posição de liderança (KIMBERLY e EVANISKO, 1981)	O sistema de <i>coaching</i> e a designação de <i>sponsor</i> para cada projeto possibilita a distribuição de conhecimento e poder entre projetos da organização
	habilidade de confiar e conquistar a	Ambiente e ferramentas que possibilitam a colaboração sedimentam um <i>modus operandi</i> baseado na construção de relações. Processo de <i>Gates</i> de Projeto faz com que diferentes

	confiança Shepard (1967)	pontos de vista organizacionais sejam interiorizados pelos indivíduos (ex: projetos têm que estar alinhados com a estratégia e integração das visões de marketing, P&D e vendas)
	ações em grupo (VAN DE VEN e POOLE, 1990; VAN DE VEN, 1986)	
	lida com as resistências políticas e operacionais - Shepard (1967)	
	habilidade interpessoal e de negociação Rogers (2003)	
	empatia Rogers (2003)	
	ocupam posições-chave na organização Rogers (2003)	Pesquisadores (divisionais e corporativos), engenheiros de aplicação são considerados centrais para a geração de diferentes classes de inovações
COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO AO TRABALHO	dedicação extrema ao trabalho Knight (1967)	Dentro da Cultura 15% os profissionais se sentem livres para dedicarem ao desenvolvimento de ideias fora da prescrição do seu trabalho (cargo, carga horária)
	comprometimento com a solução do problema Knight (1967)	Pesquisadores acompanham o desenvolvimento de seus projetos da concepção da ideia até o pós-lançamento
	necessidade de ter liberdade Knight (1967)	Atributo validado em uma das célebres frases de William Mcknight <i>contrate bons funcionários e deixe-os trabalhar em paz</i>
	comportamento não conformista e questionador Knight (1967)	Premissa de desenvolvimento de profissionais que "briguem contra o <i>status quo</i> " e que não sejam <i>bois de presépio</i>
	estilo de liderança (DOWNS, 1966)	Filosofia de liderança descentralizada proveniente dos princípios de William Mcknight é frequente nos discursos de líderes e subordinados
	satisfação com o desempenho na função (DOWNS, 1966)	Expressões deste fator "o que me seduz nestes 20 anos"; "não ter uma gerência que te impeça de fazer o que você quer já é assim uma coisa maravilhosa"
	motivação intrínseca (MARCH e SIMON, 1958)	
	crenças e valores compartilhados pelo grupo (DOWNS, 1966)	Liberdade, colaboração, inovação, alinhamento e foco do cliente (viabilidade)

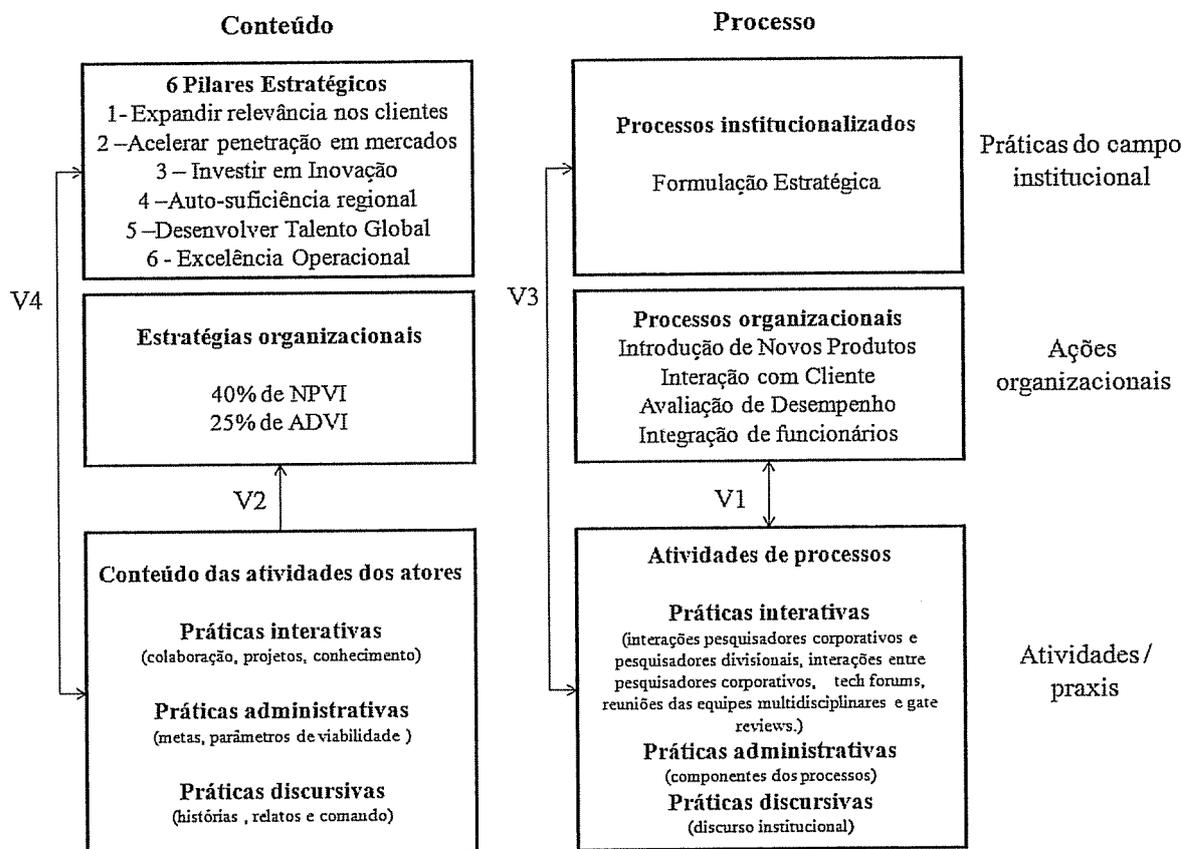
Fonte – Elaborado pela autora da tese.

5.6 Análise das relações entre estratégia, processos e práticas de inovação citadas pelas unidades de observação na 3M

A exemplo do mapa da área de estudos de estratégia e ligações investigadas no âmbito da estratégia como prática, exposto por Jonhson et al. (2007), foi feito um exercício de preencher esse mapa com elementos da estratégia, dos processos e das práticas relacionadas à inovação citadas pelas unidades de observação na 3M. A figura 21 apresenta, na coluna à direita, as práticas administrativas, discursivas e interativas identificadas, os processos organizacionais e o processo institucionalizado (formulação estratégica) no mais alto nível dessa coluna. À esquerda são elencados o conteúdo das práticas, as principais estratégias ligadas à inovação e, no nível superior, as estratégias institucionalizadas nos seis pilares estratégicos do atual CEO da organização.

Foi possível identificar relações de influência multilateral entre as práticas, processos e estratégias representadas pelos vetores V1, V2, V3 e V4. No que se refere a V1, é possível confirmar que os episódios característicos de uma atividade (HENDRY e SEIDL, 2003) estão envolvidos em processos mais amplos de tomada de decisões organizacionais. Este é o caso dos episódios de *gate reviews* e reuniões das equipes multidisciplinares que são os episódios de decisão e desenvolvimento do processo de introdução de novos produtos. Se, por um lado, os *gate reviews* determinam os rumos do processo de desenvolvimento de novos produtos, por outro, o trabalho das equipes multidisciplinares é o que vai municiar os gestores para as decisões de validação das fases de desenvolvimento do produto.

Figura 21- Estratégias, processos e práticas referentes a inovação no caso da 3M



Fonte – Elaborado pela autora da tese.

Além desse aspecto, o processo de introdução de novos produtos é um passo a passo instituído pelos gestores. O uso das metodologias *Stage Gate*, *WWR* e *Lean Six Sigma* foi incorporado como melhores práticas do campo gerencial e é aplicado na avaliação de projetos internamente. Essas escolhas influenciam diretamente as práticas interativas correspondentes (interações pesquisadores corporativos e pesquisadores divisionais, interações entre pesquisadores corporativos, reuniões das equipes multidisciplinares e *gate reviews*). Para os pesquisadores, isso pode ser visto como um aspecto que desacelera o processo de desenvolvimento em laboratório, devido à necessidade de parar o processo para o alinhamento com os demais gestores. Ou seja, os *gate reviews* fragmentam as práticas de desenvolvimento tecnológico. O processo de introdução de novos produtos determina quais encontros vão ocorrer (*gate reviews*, reuniões multidisciplinares). Além disso, cada classe de produto pode ter um processo diferente com etapas opcionais. Por outro lado, dependendo das práticas interativas que o compõem, o processo pode demorar mais ou menos, confirmando que as

práticas influenciam os processos organizacionais (BLACKLER, CRUMP e MACDONALD, 2000).

No que se refere a V3, no campo empresarial, há um relato que exemplifica como as atividades das pessoas afetam processos institucionalizados, como o da formulação estratégica. Como relatado pelo Sr. Luis Serafim, é percebida diferença de práticas de formulação estratégica que começaram com o anterior presidente da subsidiária brasileira. As ações desse gestor foram decisivas para que, a partir da década de 2000, o Brasil recebesse um crescente volume de investimentos na área de P&D.

"A gente teve um presidente aqui do Brasil, que ficou uns dois anos, ele fazia o planejamento eu acho que era mais ou menos isso. Ele saía e eu só ajudava a montar os slides, e o cara ia vendo: 'Pô, isso é importante, isso aqui tal, se o Brasil está priorizado'. Então, ele começou fazer algumas mudanças, mudou a direção de tecnologia no Brasil, e colocou o Gadiolli. Mas antes do Gadiolli, trouxe um americano que é um cara que conhecia o sistema americano *high potension*. Ficou aqui um diretor de tecnologia, o Chris Olson e aí a gente tinha oitenta e poucos funcionários de pesquisa e serviço técnico e hoje tem cento e oitenta e cinco. Mais que dobrou os funcionários num período. Uma prioridade pede recursos e vai alocando. Não é agora, o laboratório de 2006, o centro técnico de 2005, mas eles foram alimentados e expandidos com capacidade de desenvolver novas plataformas. E pra acontecer tem que ter líderes aqui, orientando, dando velocidade, priorizando investimento e buscando os investimentos. Tem dobrado o número de pessoas, aumentado o número do PHD, criado estruturas de laboratórios, equipamentos. Especializações e competências que vão nos levar pra frente. Então quem lidera isso são os caras daqui alinhados por uma diretoria maior. Mas eles que têm puxado e feito a apresentação. Quando ele faz isso baseada no país, [ele diz]: 'Eu preciso dessas pessoas aqui ou desse equipamento pra esse tipo de plataforma ou de produto, por que o Brasil e as tendências e o mercado e os clientes precisam disso ou daquilo tem um mercado desse tamanho'. Tem uma certa liberdade para dar essa cor nas nossas estratégias, alinhadas de alguma forma". (Dirigente)

No que se refere a V2, como a rotina das pessoas apoiam as estratégias organizacionais, é possível perceber que as práticas administrativas de estabelecer metas e parâmetros de viabilidade dão suporte às estratégias organizacionais. Metas no nível dos pesquisadores (IS, *tech forum*, publicações internas etc) induzem, no nível das atividades, a busca das metas globais de NPVI e ADVI. Por sua vez, são essas estratégias que delineiam as práticas de controlar os resultados. É possível perceber que práticas discursivas também têm esse efeito nas estratégias organizacionais. O reconhecimento é conferido a pesquisadores que, com certeza, geraram produtos que auxiliaram a organização a alcançar suas metas de NPVI e ADVI.

No que se refere a V4, diversos relatos confirmam a influência que os seis pilares estratégicos têm sobre as práticas dos entrevistados. O Sr. Luis Serafim relatou como a diretoria *Expandir relevância nos clientes* fez surgir na subsidiária brasileira o grupo *key*

account managers criado para atender grandes clientes dos mercados de petróleo e gás, construção civil e eventos esportivos.

"Então o pensamento de como eu expando a relevância da 3M no mercado, para os nossos clientes e isso coloca a subsidiária a pensar como endereçar isso. Isso tá alinhado com o princípio de priorização. Então, isso é relevante? Pelo amor de Deus, escolhe algumas coisas pra você jogar firme. E não distribuir a atenção, tá ligado? Essa turma pode pensar: Bom, o *key account management* lá, se tornou uma prioridade do ano passado pra cá, de 2013 para cá. Então montou-se uma estrutura que não existia, veio um super cara de vendas do Brasil, que estava fora e voltou e tá liderando essa iniciativa. Montou um time lá com seis, sete talentos que estavam espalhados em vários negócios para ser parte deste *key account management* e tá trabalhando com ferramentas de priorização, pra fazer o vendedor no universo dele também usar a história da priorização do CEO. Deixa-me estudar como você divide seu tempo. Você divide desse jeito aqui. Você tem que ver quem são os caras, você tem que gastar o seu tempo aqui, você tem que... Vou criar ferramentas para te controlar. Então veja só, o desenho que as seis grandes estratégias, as grandes palavras que o CEO está falando, priorização aquele cliente tem maior oportunidade de crescimento. Então o desenho de seis estratégias de priorização e o Brasil tem essa liberdade de montar isso. O *key account management*, a gente está fazendo muito mais do nosso jeito e tá alimentando. Virou uma referência, voltando e alimentando como o Brasil está fazendo." (Dirigente)

5.7 Análise das relações entre os fatores individuais, organizacionais e contextuais relacionados à inovação na 3M

No caso estudado foram identificadas evidências de todos os fatores citados na literatura, exceto o fator contextual relacionado à maturidade do SNI e os fatores individuais relacionados à propensão à mudança (KNIGHT, 1967), insatisfação com o desempenho no trabalho (PIERCE e DELBECQ, 1977) e valores dos decisores estratégicos favoráveis à mudança (TRUMBO, 1961).

Aos fatores identificados na literatura foram adicionados outros construtos advindos do modelo de análise de Pierre Bourdieu e da abordagem de estratégia como prática. Do modelo de P. Bourdieu foi utilizada a noção de campo para completar a análise dos fatores contextuais e o construto *habitus* no âmbito dos fatores individuais. Da abordagem de estratégia como prática foram analisados os processos e as estratégias como fatores organizacionais e as práticas como manifestações de fatores individuais. Aspectos simbólicos, orientados pelo método de análise de Pierre Bourdieu, também foram evidenciados neste estudo adicionando essa dimensão de análise que revelou importantes sustentáculos da prática da inovação.

Os fatores contextuais citados pela literatura oferecem à organização oportunidades e restrições quanto à geração de inovações. Esses fatores têm forte relação com os fatores organizacionais referentes à comunicação, uma vez que as interações com o cliente têm

acentuada relevância para o processo de introdução de novos produtos no caso estudado. Se, por um lado, o contexto permite esse tipo de interação, por outro, a organização se prepara, por meio do investimento em equipe e em infraestrutura dedicadas para que essas interações gerem resultados significativos para a solução dos problemas dos clientes e para a geração de resultados em termos de inovação.

Os fatores organizacionais podem ser considerados antecedentes, compostos por artefatos materiais e imateriais, que indicam para os indivíduos o *modus operandi* predominante na organização. Como um exemplo, os fatores organizacionais do grupo conhecimento (profissionalização, complexidade, diferenciação e especialização) servem de referência para auxiliar os indivíduos a agirem colaborativamente. Aliado a isso, a existência de espaços, ferramentas e processos de colaboração dá oportunidade ao surgimento de relações colaborativas. A relação que se estabelece entre fatores organizacionais, individuais e contextuais pode ser representada, metaforicamente, da seguinte forma: os fatores individuais e organizacionais estão imersos em um recipiente cheio de um fluido condutor que são os fatores contextuais (campo e suas respectivas características - *nomos*, *doxa* e *illusio*). As leis gerais que regem o campo, a incorporação dessas leis na forma de opinião consensual e crenças compartilhadas estabelecem uma espécie de base de construção social para que os fatores organizacionais sejam interpretados, valorizados e protegidos pelos agentes do campo.

Assim, os fatores organizacionais (por exemplo, o fato de a organização ser diversificada, descentralizada, flexível e interconectada) são incorporados pelos indivíduos como *nomos* que rege os considerados fatores individuais (perfil, habilidades e comportamento em relação ao trabalho). Sendo que esses fatores individuais podem ser considerados expressões e componentes do *habitus* dos agentes.

Como mostrado na seção 5.6, as estratégias e processos, enquanto fatores organizacionais, e as práticas, enquanto fatores individuais, estão em permanente fluxo de influência e reconstrução no caso estudado. Foram identificadas relações multilaterais entre esses elementos, inclusive comprovando que do nível das práticas saem *inputs* que podem influenciar estratégias e processos institucionalizados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa cumpriu o seu objetivo geral de dizer quais fatores contextuais, organizacionais e individuais estão presentes na geração de inovações em uma sede brasileira de empresa multinacional de reputação inovadora. Tentando resumir sua conclusão em um enunciado/metáfora, foi identificado que "Os fatores individuais e organizacionais estão imersos em um recipiente cheio de um fluido condutor que são os fatores contextuais (campo e suas respectivas características - *nomos*, *doxa* e *illusio*)". As leis gerais que regem o campo, a incorporação dessas leis na forma de opinião consensual e crenças compartilhadas estabelecem uma espécie de base de construção social para que os fatores organizacionais sejam interpretados, valorizados e protegidos pelos agentes do campo. Essa compreensão da dinâmica da inovação na 3M só foi possível mediante a utilização do método de análise de Pierre Bourdieu.

Por esse método, foi possível concluir que a existência de um grupo de fatores e a ausência dos demais não seria suficiente para que um ambiente profícuo em geração de inovação fosse instalado. Isto significa dizer que uma organização inovadora não é fruto apenas das condições ambientais (econômicas, sociais e políticas) que a cercam. Por outro lado, uma organização que investe em infraestrutura, profissionais qualificados, processos e estratégias terá sua efetividade na geração de inovações limitada caso o contexto de construção social não seja estabelecido.

Por mais que os fatores individuais que influenciam a inovação (perfil diferenciado, habilidades e comportamentos em relação ao trabalho) tenham sua importância, as condições organizacionais devem ser interpretadas e valorizadas por um sistema social de leis, crenças e opiniões que são os elementos caracterizadores do campo. Esse é o mecanismo que gera as práticas de inovação no caso estudado.

Como preconiza Bourdieu (1990a), foi possível, no caso estudado, verificar cada elemento envolvido pelo campo (as disposições, as práticas, as atitudes, as instituições, o modo de pensar, as leis, a ideologia e o capital simbólico) interagindo em relações de poder desenvolvidas pelos agentes tornando-se elementos influenciados e influentes no campo. Ficou evidenciado que as práticas da inovação, como outros fenômenos da vida cotidiana, dependem de um sistema social que é constituído e constituinte dessas práticas.

Com este estudo, foi possível notar que as perspectivas de estudos sobre a inovação, tomadas isoladamente, não retratam o fenômeno da inovação como um todo. Além disso,

cruzar essas referências, apesar de ser um esforço hercúleo, trouxe a importante conclusão de que esses fatores não são efetivos quando isolados e que há alta dependência de fatores de construção social, como esclarecido anteriormente. Dignos de nota são os aspectos simbólicos que sustentam as práticas de inovação no caso estudado, tais como os heróis da inovação, programa de premiações e a Cultura 15%.

A dinâmica de como esses elementos são transmitidos e valorizados também é relevante. As práticas discursivas, de gestores para subordinados, de seniores para iniciantes tem um importante papel de alinhar toda a organização rumo ao desempenho tido como adequado. Sem falar no processo de avaliação de desempenho que auxilia na disseminação do comportamento considerado desejável dentro da organização.

As práticas administrativas de estabelecer metas e acompanhar resultados também se mostraram essenciais para que, no nível dos pesquisadores, as estratégias globais fossem executadas. Tanto nos processos de introdução de novos produtos, quanto no processo de interação com os clientes, é possível perceber que as práticas interativas são integradas e integrantes desses processos, dando sentido e formato aos resultados de cada etapa.

Quanto à tipologia da inovação predominante na 3M, foi possível identificar que todos os esforços estão orientados para a busca da inovação radical - o produto novo para a empresa e novo para o mundo. Entretanto, são valorizados os outros tipos de inovação incremental que tratam de aplicações de produtos 3M no mercado nacional. Foi possível identificar outras formas de inovação organizacional como a criação de novos departamentos (*key account managers*) que também são consideradas integrantes da cultura de inovação da organização.

A partir deste estudo, é possível desenvolver novas pesquisas. Seria interessante o desenvolvimento de outros estudos de caso, em outras subsidiárias da 3M, que poderiam ser comparados com os resultados do presente caso. Além disso, podem ser desenvolvidos estudos em diferentes empresas de outras atividades econômicas que trariam outras possibilidades de análise sobre o fenômeno da inovação.

REFERÊNCIAS

- 3M. 2015 Sustainability Report, 2015a. Disponível em <http://www.3m.com/3M/en_US/sustainability-report/>. Acesso em: 19 mai 2015
- 3M. 3M adquire divisão de negócios da POMP, 2006a. Disponível em: <http://www.3m.com/intl/br/sala_de_imprensa/download/OHES_aquisicaoPOMP.pdf>. Acesso em: 10 maio 2015.
- 3M. A century of innovation. The 3M Story, 2002. Disponível em: <<http://multimedia.3m.com/mws/media/1712400/3m-coi-book-tif.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2015.
- 3M. A cultura da Inovação na 3M, 2009a. Disponível em: <http://www.assender.com.br/seminarios/ii-seminario-internacional-de-engenharia-e-analise-do-valor/palestras/palestra_laureano_silva_2.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- 3M. A culture of innovation, 2012. Disponível em <http://solutions.3m.com/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1349327166000&locale=en_WW&assetType=MMM_Image&assetId=1319209959040&blobAttribute=ImageFile>. Acesso em: 19 maio 2015
- 3M. Apresentação Institucional 2013, 2013b. Documento interno repassado por Laureano Silva.
- 3M. Careers in Quality and Lean Six Sigma. Leading improvement through operational excellence, 2009b. Disponível em: <<http://multimedia.3m.com/mws/media/5693190/brochure-careers-in-quality-and-lean-six-sigma.pdf?&fn=Careers%20in%20Quality%20and%20LSS.pdf>>. Acesso em: 19 maio. 2015.
- 3M. Creating an Environment for Innovation at 3M, 2010. Disponível em: <<http://www.virginia.edu/vpr/industry/pfi/contents/presentations/LarryWendling.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2015.
- 3M. Innovation Story. Uncommon connections, innovative solutions, 2013a. Disponível em: <<https://indico.cern.ch/event/239097/session/7/contribution/57/material/slides/1.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.
- 3M. Inovação 3M - Gestão da Inovação, 2011a. Disponível em: <<http://www.ifsc.usp.br/~enfi/apresentacao/19h30-AlexandreNorbertoRodrigues.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2015.
- 3M. Inovação. Caso 3M, 2006b. Disponível em: <<http://www.redetec.org.br/publique/media/marceloambascia.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2015.
- 3M. Relatório Anual de Sustentabilidade 2011b. Disponível em: <<http://solutions.3m.com.br/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1346181729000&local>>

e=pt_BR&assetType=MMM_Image&assetId=1319237018585&blobAttribute=ImageFile>.
Acesso em: 05 fev. 2015.

3M. Relatório Anual de Sustentabilidade 2014. Exercício 2013, 2014. Disponível em: <http://extapps.mz-ir.com/rao/3m/2013/arquivos/3m_RA2013.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2015.

3M. Time to thing, 2015b. Disponível em <http://solutions.3m.com/innovation/en_US/stories/time-to-think>. Acesso em 19 maio 2015.

ABERNATHY, W. J.; CLARK, K. B., Innovation: mapping the winds of creative destruction. *Research Policy*, v. 14, p. 3-22, 1985.

ACKOFF, R.L. *Creating the corporate future*. New York: Wiley, 1981.

ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. *Innovation and small firms*. Cambridge, MA, MIT Press, 1990.

AIKEN, M.; ALFORD, R. Community structure and innovation: the case of urban renewal. *American Sociological Review*, v. 35, p. 650-665, 1970.

AIKEN, M.; HAGE, J. The organic organization and innovation. *Sociology*, v. 5, p. 63-82, 1971.

ANDERSON, P.; TUSHMAN, M. L., Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, p. 604—633, 1990.

ANGROSINO, M. *Etnografia e observação participante*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BALDRIGDE, J. V.; BURNHAM, R. A. Organizational innovation: individual, organizational and enviromental impacts. *Administrative Science Quarterly*, v. 20, p. 165 – 176, 1975.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edição 70, 1977.

BARRY, D., ELMES, M. Strategy retold: towards a narrative view of strategic discourse, *Academy of Management Review*, v. 22, n. 2, p. 429–452, 1997.

BECKER, S. W.; WHISLER, T. L. The innovative organization: a selective view of current theory and research. *The Journal of Business*, v. 40, n. 4, p. 462-469, 1967.

BERNARDES, A.T., ALBUQUERQUE, E.M., Cross-over, thresholds, and interactions between science and technology: lessons for less-developed countries, *Research Policy*, v. 32, n. 5, p. 865–885, 2003.

BLACKLER, F., CRUMP, N., MCDONALD, S. Organizing processes in complex activity networks, *Organization*, v. 7, n. 2, p. 277–300, 2000.

BOURDIEU, P. *Coisas ditas*. Paris: São Paulo. Brasiliense, 1990b.

———. *Homo academicus*. Stanford: Stanford University Press, 1988.

- . *In other words: essay towards a reflexive sociology*. Cambridge: Polity Press, 1990a.
- . *Las estructuras sociales de la economía.*, Trad. Horacio Pons. Buenos Aires: Manatíal SRL, 2001.
- . *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- . *Outline of a theory of practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.
- . *Pascalian meditations*. Cambridge : Polity Press. 2000.
- . *Questions de sociologie*. Paris: Les Éditions de Minuit, 1984.
- . *The logic of practice*. Stanford: Stanford Univ. Press., 1990c.
- . *O que é estratégia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- . Strategy after modernism: recovering practice. *European Management Review*, v. 1, n.1, p.62-8, 2004.
- . *Social theory and modern sociology*. Stanford: Stanford University Press, 1987.
- BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. J. D. *An invitation to reflexive sociology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.
- BRASIL. *Lei de Inovação Tecnológica* (Lei n. 10.973/2004). Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo. Brasília DF: DOU.2004.
- BRASIL. *Lei do Bem*. (Lei n. 11.196/2005). Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo. Brasília, DF: DOU 2005.
- CAPON, N.; FARLEY, J. U.; LEHMANN, D. R.; HULBERT, J. M. Profiles of product innovators among large U.S. manufacturers. *Management Science*, v. 38, p. 157-169, 1992.
- CARROLL, J. A Note on departmental autonomy and innovation in medical schools. *The Journal of Business*, v. 40, n. 4, p. 531-534, 1967.
- CHAFFEE, E. E. Three models of strategy. *Academy of Management Review*, v. 10, n. 1, p. 89-98, 1985.
- CHANDLER, A. D. *Strategy and structure: chapters in the history of the american industrial enterprise*. Cambridge: MIT Press, 1962.
- CHERQUES, H. R. T. *Métodos estruturalistas: pesquisa em ciências de gestão*. São Paulo: Atlas, 2008.
- CHERQUES, H. R. T. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. *RAP*, Rio de Janeiro. v 40, n.1, p.27-55, jan./fev.2005.

- CHIA , R. MACKAY , B. Post-processual challenges for the emerging strategy-as-practice Perspective: discovering strategy in the logic of practice. *Human Relations* , v. 60, n.1, p. 217-242, 2007.
- CHIA, R. Strategy-as-practice: reflections on the research agenda. *European Management Review*, v. 1, p. 29-34, 2004.
- CLEGG , S.R. , CARTER , C., KORNBERGER , M. Get up, I feel like being a strategy machine. *European Management Review*, v.1, n.1, p.21–28, 2004.
- COOK , S. N., BROWN , J. S. Bridging epistemologies: the generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, v.10, n.4, p. 381–400, 1999.
- COOPER, R.G. Stage-Gate System: a new tool for managing new products. *Business Horizons*, v. 33, n. 3, p. 44-54, 1990.
- CORWIN, R. Patterns of organizational conflict. *Administrative Science Quarterly*, v. 14, p. 507-522, 1969.
- CUMMINGS, L. Organizational climates for creativity. *Academy of Management journal*, v. 8, p. 220-227, 1965.
- CYERT, R. M., MARCH, J. G., *A behavioural theory of the firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1963.
- DAFT, R.L. A dual-core model of organizational innovation. *Academy of Management Journal*, v. 21, p. 193-210. 1978.
- DAMANPOUR, F., The adoption of technological, administrative and ancillary innovation: impact of organizational factors. *Journal of Management*, v. 13, p. 675-688, 1987.
- DAMANPOUR, F. Innovation type, radicalness, and the adoption process. *Communication Research*, v. 15, p. 545-567, 1988.
- DAMANPOUR, F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinantes and moderators. *Academy of Management Journal*, v. 34, p. 555-590, 1991.
- DAMANPOUR, F.; WISCHNEVSKY, J. D. Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations *Journal of Engeneering and Technology Management*, v. 23, p. 269-291, 2006.
- DAY, G. S. Is it real? Can we win? Is it worth doing? Managing risk and reward in an innovation portfolio. *Harvard Business Review*, p. 110-120, Dec. 2007.
- DE CERTEAU , M., *The practice of everyday life*. Berkeley : University of California Press. 1984.
- DESS, G.G., BEARD, D.W., Dimensions of organizational environment. *Administrative Science*. v. 29, p.52–73. 1984.

- DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. *Management Science*, v. 30, p. 682-695, 1986.
- DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, v.11, p. 147-162, 1982.
- DOWNS, A. *Inside bureaucracy*. Boston: Little, 1966.
- DOWNS, G.W.; MOHR, L.B. Conceptual issues in the study of innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 21, p. 700-714, 1976.
- DRAZIN, R. Professionals and innovation: structural-functional versus radical-structural perspectives. *Journal of Management Studies*, v.27, n. 3, p. 245-263, 1990.
- ETTLIE, J. E., BRIDGES, W. P. and O' KEEFE, R. D., Organization strategies and structural differences for radical versus incremental innovation. *Management Science*, v.30, p. 682-695, 1984.
- EVAN, W. A., BLACK, G. Innovation in business organizations: some factors associated with success or failure of staff proposals. *The Journal of Business*, v. 40, p.519-530, 1967.
- FLICK, U. *Desenho da pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FOUCAULT, M. *Discipline and punish: the birth of the prison*. London: Penguin, 1991.
- FREEMAN, C. *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*. London: Pinter, 1987.
- FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. *Journal of Economics*, Cambridge, v.19, p. 5-24, 1995.
- GARTNER, W.B. Who is an entrepreneur? Is the wrong question. *American Journal of Small Business*, v. 13, n. 1, p.11-32, 1988.
- GIDDENS, A. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- GOFFIN, K.; MITCHELL, R. *Innovation management: strategy and implementation using the pentathlon framework*. 2. ed., Nova York: Palgrave Macmillan, 2010.
- GOLSORKHI D., ROULEAU L., SEIDL D., VAARA E. *The Cambridge handbook on strategy as practice*. Cambridge, UK. Cambridge University Press, 2010.
- GOMEZ, L.. M. A Bourdieusian perspective on strategizing. In: GOLSORKHI D., ROULEAU L., SEIDL D., VAARA E. (Orgs). *The Cambridge handbook on strategy as practice* . Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010,. p. 141-55.
- GOPALAKRISHNAN, S.; DAMANPOUR, F. A review of innovation research in economics, sociology and technology management. *International Journal of Management Science*, v. 25, n. 1, p.15-28, 1997.

GORGULHO, G. *Depósito de patentes do Brasil no exterior cresceu 17% em 2011*. Inovação UNICAMP. Disponível em: <http://www.inovacao.unicamp.br/destaques/deposito-de-patentes-do-brasil-no-externo-cresceu-17-em-2011>. Acesso em: 25 set. 2013.

GRANOVETTER, M.; Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GUEDES, L.F.A. *Coordenação interorganizacional de centros de P&D globalmente dispersos*. São Paulo, 2012. 240p. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração da Universidade de São Paulo, São Paulo.

HAGE, J.; AIKEN, M. Relationship of centralization to other structural properties. *Administrative Science Quarterly*, v. 12, n. 1, p.72-92, 1967.

HAGE, J.; DEWAR, R. Elite values versus organizational structure in predicting innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 18, p.279-290, 1973.

HANNAN, M. T., FREEMAN, J., *Organizational ecology*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1988.

HENDRY, J. SEIDL, D. The structure and significance of strategic episodes: social systems theory and the routine practices of strategic change. *Journal of Management Studies*, v. 40, n.1, p. 175-196, 2003.

JARZABKOWSKI, P. Strategy as practice: recursiveness, adaptation and practices-in-use. *Organization Studies*, v. 5, n. 4, p. 529-561, 2004.

JARZABKOWSKI, P., BALOGUN, J., SEIDL, D. Strategizing: the challenges of a practice perspective. *Human Relations*, v. 60, n.1, p.5-27, 2007.

JARZABKOWSKI, P. *Strategy as practice: an activity-based view*. London: Sage. 2005.

JOHNSON, G., A. LANGLEY, L. MELIN, R. WHITTINGTON. *Strategy-as-practice: Research directions and resources*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007

JOHNSON, G., MELIN, L. WHITTINGTON, R. Micro strategy and strategizing: towards an activity-based view. *Journal of Management Studies*, v. 40, n.1, p.3-22, 2003.

KANTER, R. M., *The changemasters*. New York: Simon and Schuster, , 1983.

KIM, L. K. Organizational innovation and structure. *Journal of Business Research*, v.8, n. 2 p. 225-245, 1980.

KIMBERLY, J . R.; EVANISKO, M. J . Organizational innovation: the influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, v. 24, p.689-713, 1981.

KNIGHT, K.E. A descriptive model of intra-firm innovation process. *Journal of Management*, v. 41, p.478-496. 1967.

- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- LAWRENCE, P.R., LORSCH, J.W. Differentiation and integration in complex organizations. *Administrative Science Quarterly*, v. 12, p. 1-47. 1967.
- LINDBLOM, C. E. The science of muddling through. *Public Administration Review*, v. 19, p. 79-88, 1959.
- LUNDVALL, B.A., JOSEPH, K.J., CHAMINADE, C. ,VANG, J. (Eds). *Handbook of innovation systems and developing countries*. Building domestic capabilities in a global setting. New York: Edward Elgar , 2009.
- LYONS,P.; DOUECK, H.J. The dissertation: from beggining to end. Pocket Guides to Social Work Research Methods. Oxford. Oxford University Press. 2010.
- MANSFIELD, E. *Industrial research and technological change*. W.W. Norton for the Cowles Foundation for research economics at Yale University. New York: Yale University Press,1968.
- MANSFIELD, E. Size of firm, market structure, and innovation. *Journal of Political Economy*, v. 71, p. 556-576, 1963.
- MANSFIELD, E., SCHWARTZ, M.; WAGNER, S., Imitation costs and patents: an empirical study. *Economic Journal*, v. 91, p. 907-918, 1981.
- MANTERE, S. Strategic practices as enablers and disablers of championing activity. *Strategic Organization*, v. 3, n. 2, p. 157-184, 2005.
- MARCH, J.G.; SIMON, H.A. *Organizations*. New York: John Wiley, 1958.
- MEYER, A.D.; TSUI, A.S.; HININGS, C.R. Guest co-editors introduction: configurational approaches to organizational analysis. *Academy of Management Journal*, v. 36, p.1.175-1.195, 1993.
- MINTZBERG, H. Patterns in strategy formation. *Management Science*, v. 24, n. 9, p. 934-948, 1978.
- MINTZBERG, H. *The structuring of organizations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall., 1979.
- MINTZBERG, H., AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. Crafting strategy. *Havard Business Review*, p. 65-75, July/Aug., 1987.
- MINTZBERG, H., AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. *The rise and fall of strategic planning*. Nova York: Free Press, 1994.
- MOHR, L. B. Determinants of innovation in organizations, *The American Political Science Review*, v. 63, n.1, p.111-126, 1969.
- MORGAN, G. *Images of organisation*. Beverly Hills: Sage 1986.

NELSON, R. R.; WINTER, S. W., *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NELSON, R.R.; WINTER, S.G. In search of an useful theory of innovation. *Research Policy*, v. 6, p.36-76, 1977.

OAKES, L., TOWNLEY, B., COOPER, D. Business planning as pedagogy: language and control in a changing institutional field. *Administrative Science Quarterly*, v.43, n. 2, p. 257–292, 1998.

PAVITT, K., ROBSON, M.; TOWNSEND, J., Technological accumulation, diversification and organization in U.K. Companies 1945-1983. *Management Science*, v. 35, p.81-99, 1989.

PETERS, G.M. *Percursos na teoria das práticas sociais: Anthony Giddens e Pierre Bourdieu*. Brasília, 2006. 269p. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Ciências Sociais. Departamento de Sociologia da Universidade de Brasília, Brasília-DF.

PETTIGREW, A. M., *The awakening giant: continuity and change in imperial chemical industries*. Oxford: Blackwell, 1985.

PHILIPS, N.; HARDY, C. *Discourse analysis: investigating processes of social construction*. Thousand Oaks: Sage, 2002.

PIERCE, J. L.; DELBECQ. A., L. Organization structure, individual attitudes and innovation. *The Academy of Management Review*, v. 2, n.1, p. 27-37, 1977.

PINTEC, *Banco de dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2008*. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=19> Acesso em: 10 nov. 2014.

QUINN, J. B. Managing strategic change. *Sloan Management Review*, v. 21, n. 4, p. 3-20, 1980.

RECKWITZ, A. Toward a theory of social practices: a development in cultural theorizing, *European Journal of Social Theory*, v. 5, n. 2, p. 243-263. 2002.

RIBEIRO, L. C., RUIZ, R. M., BERNARDES, A. T., ALBUQUERQUE, E. M. Science in the developing world: running twice as fast? *Computing in Science and Engineering*, v. 8, p. 81-7, July/Aug. 2006.

ROGERS, E.M. *Diffusion of innovations*. 5. ed. New York. Free Press, 2003.

RUMELT, R., SCHENDEL, D., TEECE D. Strategic management and economics. *Strategic Management Journal*, v. 12. Issue Special Issue.. p. 5-29, Winter 1991.

SAPOLSKY, H.M. Organization structure and innovation. *The Journal of Business*. n. 40, p. 497-510. 1967.

SCHATZKI, T. Introduction: practice theory. In: SCHATZKI, T. R., CETINA, K. K., VON SAVIGNY, E. (Eds) *The practice turn in contemporary theory*. London: Routledge, 2001.

SCHERER, F. M., *Innovation and growth. Schumpeterian perspectives*. Cambridge: MIT Press, 1984.

SCHMOOKLER, J., *Invention and economic growth*. Cambridge: Harvard University Press, 1966.

SCHROEDER, R. G., VAN DE VEN, A. H., SCUDDER, G. D.; POLLEY, D. The development of innovation ideas. In: VAN DE VEN, A. H., ANGLE, H. L., POOLE, M. S. (Eds.), *Research on the management of innovation: the minnesota studies*. New York: Harper & Row, 1989.

SCHROEDER, R.; VAN DE VEN, A.H. SCUDDER, G.; POLLEY, D. Managing innovation and change process: findings from the Minnesota Innovation Research Program. *Agribusiness*, v. 2, n. 4, p. 501-523, 1986.

SCHUMPETER, J. A. *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press. 1949.

SCIMAGO. Distribution by country of the research institutions in the SIR 2012 among the first 100, 250, 500, 1000, 2000 and all (3290) Disponível em: <<http://www.scimago.com/blog>> Acesso em: 25 set. 2013.

SCOTT, W.R., *Organizations: rational, natural and open systems*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1992.

SEARS, G. J.; V.V, BABA Toward a multistage, multilevel theory of innovation canadian. *Journal of Administrative Sciences. Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, v. 28, p. 357-372, 2011.

SERAFIM, L. *O poder da inovação: como alavancar a inovação na sua empresa*. São Paulo: Saraiva, 2011.

SHEPARD, H. A. Innovation-resisting and innovation producing organizations. *The Journal of Business*, v. 40, p. 470-477, 1967.

SILVA, C.E.G *Apreensões Cognitivas de Estrategistas de Organizações do Terceiro Setor*. Projeto Apresentado ao Edital Universal Fapemig 01/2010. Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. 2010.

SIMON, H. A. *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization*. 2. ed. New York: Free Press, 1957.

SLAPPENDEL, C. Perspectives on innovation in organizations. *Organization Studies*, v. 17, n.1, p 107-129, 1996.

STAKE, R. *The case study method in social inquiry*. In: NORMAN K. Denzin e YVONA Lincoln S. *The american tradition in qualitative research*. Thousand Oaks: Sage, 2000, v.. II.

STARBUCK, W. H., Organizations as action generators. *American Sociological Review*, v. 48, p. 91-102, 1983.

- SUAREZ, F. F.; UTTERBACK, J. M., Dominant designs and the survival of firms. *Strategic Management Journal*, v. 16, p. 415-430, 1995.
- TEECE, D., PISANO, G., HUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v.18, n. 7, p. 509-533, 1997.
- THOMPSON, V. A. Bureaucracy and innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 10, p. 1-20, 1965.
- TIGRE, P. B. *Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- TORNATZKY, L. G.; KLEIN, K. J. Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 29, n. 1, p.28-43, 1982.
- TOULMIN, S. E. *Return to reason*. Cambridge: Harvard University Press, 2001.
- TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.
- TRUMBO, D. A. Individual and group correlates of attitudes to work related change. *Journal of Applied Psychology*, v. 45, p.338-344, 1961.
- TUSHMAN, M. L., Managing communication networks in R & D laboratories. *Sloan Management Review*, p.37-49, Winter 1979.
- VAN DE VEN, A. H. Central problems in management of innovation. *Management Science*, v. 32, p. 590-607, 1986.
- VAN DE VEN, A. H.; POOLE, M. Methods for studying innovation development in the Minnesota Innovation Research Program, *Organization Science*, v. 1, n. 3, p.313-335. 1990.
- VAN DE VEN, A. H.; ROGERS, E. M. Innovations and organizations: critical perspectives. *Communication Research*, v. 15, n.5, p. 632-651. 1988.
- VANDENBERGHE, F. The real is relational an epistemological analysis of Pierre Bourdieu's generative structuralism. *Sociological Theory*, v. 17, n. 1, p. 32-67, Mar. 1999.
- VERGARA, S. C.. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2005.
- VOLBERDA, H.W. Crise em Estratégia: Fragmentação, Integração ou Síntese. *RAE*, v. 44, n. 4, p. 32-43, out./dez. 2004.
- WEISS, A. R.; BIRNBAUM, P. H., Technological infrastructure and the implementation of technological strategies. *Management Science*, v.35, p. 1014-1026, 1989.
- WHITLEY, R. D.; The social construction of business systems in East Asia. *Organization Studies*, v. 11, n.1, p. 47-74, 1991.

WHITTINGTON, R. Corporate structure: from policy to practice. In: PETTIGREW, A.M., WHITTINGTON, R. (Eds.). *Handbook of strategy and management*. London: Sage, 2002, p.113-138.

WHITTINGTON, R. Strategy as practice: A new perspective. 2005. Disponível em: <http://www.sagepub.com/upm-data/9742_36220ch1.pdf> Acesso em: 10 jan. 2015.

WHITTINGTON, R., JOHNSON, G.; MELIN, L. The emerging field of strategy practice: some links, a trap, a choice and a confusion. In: *EGOS COLLOQUIUM*, 2004, Ljubljana. *Anais do*, Ljubljana:EGOS, 2004.

WILLIAMSON, O. E.; Strategizing, economizing and economic organization. *Strategic Management Journal*, v.12, p. 75-94, 1991.

WILSON, J. Q. Innovation in organization: notes toward a theory. In: THOMPSON, D. (Ed.), *Approaches to organization design*. University of Pittsburgh Press, 1966, p.194-216.

WOLFE, R.A. Organizational innovation: review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, v. 31, n.3, p. 405-431, 1994.

YIN, R.K. *Estudo de caso. Planejamento e métodos*. 3. ed. Tradução: Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZALTMAN, G.; DUNCAN, R.; HOLBEK, J. *Innovations and organizations*. New York: Wiley, 1973.