

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL NO
DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INTERNO DE
INOVAÇÃO: um estudo de caso na 3M do Brasil**

Eliana Gaspariy

Santa Maria, RS, Brasil.

Abril de 2014

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL NO
DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INTERNO DE
INOVAÇÃO: um estudo de caso na 3M do Brasil**

por

Eliana Gaspar

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração, Área de Concentração em Sistemas, Estruturas e Pessoas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Administração**

Orientador: Prof. Dr. Gilnei Luiz de Moura

Santa Maria, RS, Brasil.

2014

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Programa de Pós-Graduação em Administração**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de Mestrado

**A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL NO
DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INTERNO DE INOVAÇÃO:
um estudo de caso na 3M do Brasil**

elaborada por
Eliana Gaspary

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Administração

Comissão Examinadora

Dr. Gilnei Luiz de Moura
(Presidente/Orientador)

Dr^a Vania de Fátima Barros Estivaleta (UFSM)

Dr^a Denise Del Prá Netto Machado (FURB)

Santa Maria, Abril de 2014.

AGRADECIMENTOS

Este é um momento único na vida daqueles que se aventuram na área acadêmica, cheia de angústias, de pressão, mas também de muitos desafios e aprendizados. Agradeço a Deus por ter abençoado e iluminado o meu caminho. Aprendi muitas coisas ao longo dessa caminhada e serei eternamente grata a todos aqueles que, direta ou indiretamente, participaram da realização deste objetivo.

À minha família, especialmente à minha mãe e às minhas avós, exemplos de amor, determinação e liderança.

Ao meu amor Douglas, pelo incentivo e auxílio nesses dois anos de muito estudo e dedicação ao mestrado. Tu és um exemplo de pesquisador e professor!

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gilnei Luiz de Moura, por ter acreditado em mim, por ter me motivado a buscar desafios maiores, pelos conselhos e sugestões na elaboração desta dissertação.

Aos meus amigos e colegas de curso e da área de Sistemas, Estruturas e Pessoas, em especial à Juliana Mayumi Nishi e à Viviane Flaviano, pela amizade e parceria nesta caminhada.

Às colegas do grupo de pesquisa MUTARE, Andressa Hennig Silva, Daniele Estivalete, Emanuely Comoretto Machado, Janaina Marchi, Katiuscia Schiemer Vargas, Kristina Kieling Figueira e Tatiane Hörbe, pelas trocas de ideias, pela amizade e apoio mútuo.

A todos os professores do programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria, pelo incentivo, pela sabedoria e pelas oportunidades de aprendizado.

Aos funcionários do programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria, pelo auxílio na resolução das dúvidas e nos procedimentos administrativos.

Agradeço de forma muito especial à empresa 3M do Brasil, aos gestores e colaboradores que participaram desta pesquisa, em especial ao Laureano Silva e ao João Roberto Talamoni, que apoiaram e facilitaram o processo de coleta de dados.

Às colegas da empresa Capital Humano, por entenderem a minha ausência e me apoiarem ao longo desta caminhada.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro no segundo ano do curso.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que este trabalho se concretizasse.

Muito obrigada!

“O sucesso nasce do querer, da determinação e da persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis” (José de Alencar).

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Administração

A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE INTERNO DE INOVAÇÃO: um estudo de caso na 3M do Brasil

AUTORA: ELIANA GASPARY

ORIENTADOR: PROF. DR. GILNEI LUIZ DE MOURA

Local e Data da Defesa: Santa Maria, 25 de Abril de 2014

A estrutura organizacional e o ambiente interno são considerados na literatura organizacional como importantes preditores para o desenvolvimento da inovação. Apesar disso, há poucos estudos que relacionam esses dois temas. Com base nessa lacuna, buscou-se compreender neste estudo como as dimensões da estrutura organizacional influenciam o desenvolvimento do ambiente interno de inovação da área de pesquisa e desenvolvimento da empresa 3M do Brasil. A pesquisa é classificada como descritiva e explicativa quanto aos seus objetivos. Quanto à abordagem, caracteriza-se como qualitativa e quantitativa. Como método de investigação foi utilizado o estudo de caso, o qual foi realizado em uma empresa reconhecidamente inovadora: a 3M do Brasil. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas em profundidade com oito gestores, bem como pela aplicação de questionários a 39 colaboradores do laboratório corporativo da empresa. Os resultados da pesquisa qualitativa demonstraram que a empresa possui uma estrutura matricial, descentralizada, com um nível médio de formalização e altamente integrada. O ambiente interno é orientado à inovação, com inúmeras políticas e práticas de encorajamento organizacional e de apoio dos líderes. Há integração e compartilhamento de ideias entre as equipes, que são constantemente desafiadas a quebrar paradigmas e a inovar. As pessoas possuem autonomia e liberdade para a execução do seu trabalho, acesso aos recursos necessários e um forte senso de empreendedorismo, que é reforçado pela cultura de inovação da empresa. Os resultados da pesquisa quantitativa apontaram que algumas dimensões da estrutura organizacional influenciam dimensões específicas do ambiente interno de inovação. Pode-se destacar que o nível de comunicação influencia positivamente o suporte das lideranças e a percepção das pessoas de que os recursos utilizados no trabalho são suficientes. Verificou-se também que o nível de formalização e padronização influencia negativamente o encorajamento dos líderes à inovação e o nível de desafio no trabalho. Os resultados demonstraram ainda que quanto maior é a centralização e a dependência da hierarquia, maior é a pressão que as pessoas sentem no trabalho. Como principal implicação do estudo, conclui-se que o ambiente interno de inovação deve ser apoiado por estruturas organizacionais mais flexíveis: estruturas descentralizadas, que incentivem a autonomia e o empreendedorismo; estruturas informais, que favoreçam a liberdade das pessoas na condução de suas tarefas; estruturas integradas, que concedam um alto nível de fluidez na comunicação e na diversidade das equipes.

Palavras-chave: Estrutura Organizacional, Inovação, Ambiente Interno de Inovação.

ABSTRACT

Master's dissertation
Administration Course Post-Graduation Program

THE INFLUENCE OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE ON THE DEVELOPMENT OF A WORK ENVIRONMENT FOR INNOVATION: a case study at 3M of Brazil

AUTHOR: ELIANA GASPARY
SUPERVISOR: PROF. DR. GILNEI LUIZ DE MOURA
Thesis defense place and date: Santa Maria, April 25, 2014

The organizational structure and the internal environment are considered important predictors for the development of innovation in the organizational literature. Yet, few researches analyze the relation between these issues. Based on this gap we aimed throughout this study to better understand how the dimensions of the organizational structure influence on the development of an work environment for innovation in the area of research and development of the 3M Company in Brazil. The research methodology follows a descriptive and explanatory approach based on qualitative and quantitative data collection. A case study was used as the investigative method, which was carried out in a company well renowned for its innovative style: The 3M of Brazil. The data collection was taken through in depth interviews with eight managers, as well as the application of questionnaires to 39 collaborators of the company's corporative laboratory. The results obtained from the qualitative research show the company follows a matrix structure, decentralized, with a medium level of formalization and highly integrated. The internal environment is focused towards innovation with a number of policies and practices to encourage organization members and support leaders. There is integration and share of ideas among teams which are constantly challenged to break paradigms and innovate. People hold autonomy and freedom to perform their jobs; they have access to all necessary resources and have a strong sense of entrepreneurship reinforced by the company's innovative culture. The quantitative results of the research point out that some specific organizational structure dimensions influence the internal environment towards innovation. The results highlight that the level of communication influences positively leadership support and people's perception that resources implemented at work are sufficient. It was also observed that the level of formalization and standardization has a negative effect on encouraging leaders to innovate and on the level of challenges at work. Results also show the higher the centralization and hierarchy dependency the higher the pressure people feel performing their jobs. As the main study's implication we come to the fact that a work environment for innovation must be supported by more flexible organizational structures: decentralized structures that encourage autonomy and entrepreneurship; informal structures favoring people's freedom to execute their tasks; integrated structures that allow for a high level of communication flow and team diversity.

Key-words: Organizational Structure, Innovation, Work Environment for Innovation.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Dimensões e sub-dimensões da estrutura organizacional.....	28
FIGURA 02 – Componentes e dimensões do ambiente de inovação.....	45
FIGURA 03 – Modelo de pesquisa	56
FIGURA 04 – Desenho de pesquisa.....	66
FIGURA 05 – Grupos de negócios 3M do Brasil	69
FIGURA 06 – Síntese dos resultados da pesquisa quantitativa.....	122

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 – Estrutura mecanicista e orgânica.....	23
QUADRO 02 – Configurações organizacionais e potenciais de inovação	25
QUADRO 03 – Síntese dos conceitos sobre estrutura organizacional.....	36
QUADRO 04 – Síntese dos conceitos sobre ambiente de inovação	51
QUADRO 05 – Categorias de análise	59
QUADRO 06 – Dimensões da estrutura organizacional.....	62
QUADRO 07 – Dimensões do ambiente de inovação	63
QUADRO 08 – Síntese dos resultados da pesquisa qualitativa (estrutura organizacional)	82
QUADRO 09 – Síntese dos resultados da pesquisa qualitativa (ambiente de inovação).....	98

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Caracterização dos respondentes	99
TABELA 02 – Caracterização dos respondentes	99
TABELA 03 – Matriz da análise fatorial das variáveis da estrutura organizacional	100
TABELA 04 – Fatores da estrutura organizacional	101
TABELA 05 – Média, desvio-padrão e variância da estrutura organizacional.....	102
TABELA 06 – Matriz da análise fatorial das variáveis do ambiente de inovação.....	106
TABELA 07 – Fatores do ambiente de inovação.....	107
TABELA 08 – Média, desvio-padrão e variância do ambiente de inovação	108
TABELA 09 – Escore-z das variáveis.....	112
TABELA 10 – Correlação das variáveis	115
TABELA 11 – Análise de regressão usando o método Enter	117

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 Tema e Problema	14
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo geral	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
1.3 Justificativa	17
1.4 Estrutura do trabalho	18
2. REVISÃO DE LITERATURA	20
2.1 Estrutura organizacional	20
2.1.1 Estrutura mecanicista e orgânica	22
2.1.2 Estrutura organizacional tradicional e para inovação.....	26
2.1.3 Dimensões da estrutura organizacional	28
2.1.3.1 Formalização	29
2.1.3.2 Centralização	31
2.1.3.3 Integração.	32
2.2 Ambiente de Inovação.	36
2.2.1 Inovação	37
2.2.2 Criatividade <i>versus</i> inovação.....	38
2.2.3 Clima organizacional <i>versus</i> cultura organizacional	39
2.2.4 Ambiente interno de inovação.....	40
2.2.5 Dimensões do ambiente de inovação.....	45
2.2.5.1 Encorajamento organizacional	45
2.2.5.2 Encorajamento das lideranças	46
2.2.5.3 Suporte do grupo de trabalho.....	47
2.2.5.4 Liberdade	48
2.2.5.5 Recursos	48
2.2.5.6 Trabalho desafiador	49
2.2.5.7 Impedimentos organizacionais	50
2.2.5.8 Pressão no trabalho.....	50
2.3 Estudos empíricos - Estrutura organizacional e inovação	51
2.4 Estudos empíricos - Ambiente de inovação	54

3. MÉTODO	57
3.1 Seleção do caso	57
3.2 Etapa qualitativa do estudo	58
3.2.1 Coleta de dados da etapa qualitativa.....	58
3.2.2 Análise de dados da etapa qualitativa.....	60
3.3 Etapa quantitativa do estudo	62
3.3.1 Coleta de dados da etapa quantitativa.....	62
3.3.2 Análise de dados da etapa quantitativa.....	64
4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	67
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	71
5.1 Resultados da pesquisa qualitativa	71
5.1.1 Caracterização dos respondentes	71
5.1.2 Estrutura organizacional	72
5.1.3 Ambiente de inovação	82
5.1.4 Novas categorias de análise.....	96
5.2 Resultados da pesquisa quantitativa	98
5.2.1 Caracterização dos respondentes	98
5.2.2 Estrutura organizacional	100
5.2.3 Ambiente de inovação	105
5.2.4 Correlação e regressão.....	112
5.2.4.1 Análise de correlação.....	113
5.2.4.2 Análise de regressão	116
5.3 Síntese dos resultados e implicações da pesquisa	122
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
REFERÊNCIAS	132
APÊNDICE 01	148
APÊNDICE 02	150

1 INTRODUÇÃO

As organizações contemporâneas estão se reorganizando de forma contínua, com a intenção de responder mais rapidamente a um ambiente que introduz novas tecnologias e práticas de gestão às suas realidades (CHOI e PRICE, 2005). Inseridas em um mercado cada vez mais complexo, as empresas necessitam flexibilidade e capacidade para se adaptar rapidamente às mudanças, e buscam, por meio da inovação, manter a sua competitividade (ARAD, HANSON e SCHNEIDER, 1997; SCHREYÖGG e SYDOW, 2010).

Nas últimas décadas surgiram novas e diversas formas organizacionais, caracterizadas, principalmente, por uma maior flexibilidade (GALBRAITH e LAWLER, 1993; VASCONCELLOS e HEMSLEY, 2003). A estrutura organizacional, por meio das suas dimensões componentes, como a formalização, a centralização, a integração e a especialização, pode influenciar a inovação, levando a uma *performance* organizacional superior (CHUEBANG, 2007). Entretanto, em ambientes turbulentos, complexos e incertos, estruturas organizacionais estáticas, com divisões rígidas e especialização do trabalho, podem não fornecer a flexibilidade e a agilidade necessárias para manter a competitividade organizacional (JENSEN, JOHNSON, LORENZ e LUNDVALL, 2007).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a estrutura de cada empresa representa a sua construção ao longo do tempo, compreende seu *design* interno, incluindo suas funções e os relacionamentos que desenvolve com seus *stakeholders*. Em outras palavras, a estrutura é a forma de modelar o espaço organizacional, levando a uma reflexão sobre o processo de construção das organizações. Quer seja uma “nova construção” ou uma “reforma”, a organização deve ser criada por meio de um complexo processo de interação humana, que pode envolver muitas pessoas (GERSTEIN, 1993).

Diversas são as variáveis e combinações possíveis na estrutura de uma organização, mas o desafio-chave para a gestão é obter a forma estrutural mais adequada às circunstâncias específicas, em que o desenho organizacional possa permitir e reforçar o comportamento inovador das pessoas. No entanto, se a estrutura for contraditória em relação a isso, dificultando a comunicação e acentuando hierarquias, é provável que ela atue de forma restritiva, como um freio à criatividade e à inovação (TIDD et al., 2008).

Para desenvolver um ambiente de inovação, as organizações podem incentivar os colaboradores a pensar livremente, a comunicar suas opiniões e ideias abertamente, e explorar alternativas não rotineiras, por meio da promoção de um clima de inovação (EDMONDSON, 1999). Inseridas em um ambiente de inovação, as pessoas podem participar de forma mais

efetiva em suas equipes e interagir uns com os outros, para encontrar soluções adequadas aos dilemas encontrados no dia a dia de trabalho (HOEGL, PARBOTEEAH e MUNSON, 2003). Quando as organizações possuem um ambiente favorável à inovação, os colaboradores tendem a se tornar mais inclinados a interagir para trocar e partilhar conhecimentos e pensamentos criativos (EDMONDSON, 1999).

O ambiente de inovação é entendido como um indicador, como um meio pelo qual a organização pode aumentar sua capacidade de inovação, isto é, o grau de suporte e incentivo que a empresa fornece aos seus colaboradores para tomarem a iniciativa e explorarem abordagens inovadoras e, conseqüentemente, influenciarem o grau de inovação na instituição (MUMFORD e GUSTAFSON, 1988; MARTINS e TERBLANCHE, 2003).

Com base nessa contextualização, o presente estudo busca avançar nos conhecimentos teóricos e empíricos a respeito de como as dimensões da estrutura organizacional influenciam o desenvolvimento de um ambiente interno de inovação. Para o alcance dessa proposta, o trabalho foi realizado na empresa 3M do Brasil, por meio de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, aplicada com gestores e colaboradores da área de Pesquisa e Desenvolvimento da organização.

1.1 Tema e Problema

Na economia pós-industrial as organizações necessitam ser flexíveis, ágeis e adaptáveis, para maximizar as oportunidades existentes em um ambiente rico em conhecimentos e informações (WANG e AHMED, 2003). No final da década de 1990 os autores Nadler e Thusman (1999) já percebiam as organizações como sendo forçadas a competir e inovar simultaneamente em vários e diferentes mercados, e a encontrar formas criativas para projetar e implementar novas arquiteturas organizacionais. A crescente dinâmica e os complexos ambientes internos e externos em que as organizações operam (clima e estrutura organizacional, mercados, tecnologias, entre outros) podem ser considerados como alguns dos principais desafios organizacionais, obrigando as empresas a desenvolver projetos, competências e comportamentos associados que permitam a fluidez e a mudança contínua (SCHREYÖGG e SYDOW, 2010).

Muitos estudiosos organizacionais defendem a ideia de fluidez orgânica (CIBORRA, 1996; BROWN e EISENHARDT, 1998; GARUD, KUMARASWAMY e LANGLOIS, 2002; SIGGELKOW e RIVKIN, 2005; KENIS, JANOWICZ-PANJAITAN e CAMBRÉ, 2009): de hierarquias para redes, de programas formais e regras de coordenação para a interação

espontânea, de departamentos especializados e unidades de pessoal para os processos improvisados e equipes temporárias de projeto, e de linhas verticais de comando para uma comunicação lateral em toda a organização. A ênfase está na diversidade, e as palavras-chave são a velocidade e a capacidade de adaptação (KELLOGG, ORLIKOWSKI e YATES, 2006).

A estrutura organizacional baseada nos conceitos clássicos, de tarefas padronizadas e descrições rígidas de atividades, não é adequada nesse novo contexto, especialmente porque a organização não pode atender a demanda por maior agilidade e flexibilidade na tomada de decisão, não pode promover a cooperação entre os funcionários e nem promover o desenvolvimento do conhecimento e da aprendizagem individual, que são elementos essenciais para o desenvolvimento da inovação (SALERNO, 2009; JENSEN et al., de 2007; RAISCH, BIRKINSHAW, PROBST e THUSMAN, 2009). As estruturas organizacionais que incentivam e fazem uso do aprendizado, do compartilhamento de conhecimentos e da interação, com equipes de projeto, grupos de resolução de problemas e rotação de tarefas, podem contribuir positivamente para o desempenho de atividades inovativas (JENSEN et al., de 2007; GLOET e TERZIOVSKI, 2004).

No ambiente corporativo os resultados decorrem da iniciativa da alta gestão para criar um conjunto de condições que favoreça a geração da inovação (HAMEL, 2000). Esse conjunto de condições pode ser chamado de clima ou ambiente de inovação e se refere ao clima organizacional que fomenta a inovação. O ambiente de inovação pode ser entendido como o grau de suporte e incentivo que a organização oferece aos seus colaboradores para tomarem a iniciativa e explorarem abordagens inovadoras (MUMFORD e GUSTAFSON, 1988; MARTINS e TERBLANCHE, 2003). O ambiente interno é constituído pelos comportamentos, atitudes e sentimentos que caracterizam a vida na organização (EKVALL, 1996), e pode ter um efeito positivo sobre a criatividade e, conseqüentemente, sobre a inovação em uma organização (AMABILE, CONTI, COON, LAZENBY e HERRON, 1996).

A partir dessas perspectivas, percebe-se que as formas de estruturar a organização e de gerir o ambiente interno podem ter um impacto significativo nos resultados da inovação. No entanto, verifica-se que muitas são as variáveis envolvidas e as possibilidades de se desenhar a estrutura organizacional e de se realizar a gestão do ambiente interno. Influenciadas por esse desafio, em que as organizações necessitam projetar formas organizacionais e ambientes internos orientados à inovação para manter a competitividade, busca-se entender as características que compõem esses dois construtos (estrutura organizacional e ambiente de inovação), bem como descobrir se existe uma influência entre eles e de que forma isso acontece.

A teoria organizacional enfatiza que as estruturas estão sendo configuradas, cada vez mais, para modelos orientados à inovação. Da mesma forma que existe uma preocupação a respeito do desenho organizacional, as empresas também estão mais atentas às questões do clima organizacional, buscando promover um ambiente interno que dê apoio e suporte à inovação. Se a ideia é estimular um ambiente de inovação, é importante compreender como a estrutura organizacional contribui para isso. Ainda não se sabe se existe uma relação ou se há uma influência da estrutura sobre o desenvolvimento do ambiente interno de inovação.

Com base na problemática apresentada, elegeu-se a empresa 3M do Brasil como foco para o desenvolvimento desta pesquisa, tendo em vista seu reconhecimento como organização inovadora, que vem se destacando nas últimas décadas, e que se tornou referência nacional e internacional em gestão da inovação. Nesse sentido, buscou-se conhecer a empresa, seu panorama organizacional interno e suas características, que serviram de subsídio para a construção desse estudo e para a aplicação dos construtos teóricos.

Considerando a estrutura organizacional e o ambiente interno como importantes preditores para o desenvolvimento da inovação, torna-se necessário progredir nos estudos acerca dessas temáticas, sob uma perspectiva conjunta, tendo em vista o escasso número de pesquisas relacionando os dois temas. Desta forma, buscou-se compreender, neste estudo, como as dimensões da estrutura organizacional (formalização, centralização e integração) podem influenciar o desenvolvimento do ambiente interno de inovação. Para isso, apresenta-se o problema de pesquisa:

Como as dimensões da estrutura organizacional influenciam o desenvolvimento do ambiente interno de inovação da área de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Esta dissertação tem como objetivo geral analisar como as dimensões da estrutura organizacional influenciam o desenvolvimento do ambiente interno de inovação da área de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

Em termos específicos o presente estudo almeja:

- a) Descrever e analisar as dimensões da estrutura organizacional do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil;
- b) Descrever e analisar as dimensões do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil;
- c) Relacionar as dimensões da estrutura organizacional e do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil.

1.3 Justificativa

A teoria organizacional sugere que a sobrevivência e o sucesso das organizações dependem, em grande medida, do ritmo e do alcance na adoção de tecnologias, práticas, produtos e serviços inovadores (ARAD et al., 1997). Embora a inovação seja amplamente aceita como um fator-chave para sustentar o crescimento de um negócio (CHRISTENSEN e RAYNOR, 2003), e seja considerada como uma importante forma de assegurar vantagem competitiva e de defesa de posições estratégicas, o sucesso advindo dela nem sempre é garantido. Confrontadas com o processo arriscado e incerto que é a gestão da inovação, as organizações devem estar preparadas para se renovar de forma contínua, sob o risco de suas chances de sobrevivência serem seriamente afetadas (TIDD et al., 2008).

A capacidade de inovar de uma organização é uma pré-condição para a utilização bem sucedida de recursos criativos e novas tecnologias. E isso apresenta oportunidades e desafios complexos às organizações, o que leva a mudanças nas práticas gerenciais e à emergência de novas formas organizacionais (LAM, 2004). Na busca de desenvolver novas perspectivas, combinar recursos e inovar, as organizações, continuamente, (re)criam suas estruturas organizacionais, em resposta ao ambiente dinâmico, que influencia sua capacidade de sobrevivência (DONALDSON, 1998; LAWRENCE e LORSCH, 1973; MINTZBERG, 1995; NADLER, GERSTEIN e SHAW, 1993).

Entretanto, para que a inovação ocorra nas organizações, também é necessário que a atenção dos colaboradores esteja dirigida à criação de novos produtos, processos e serviços, cruciais para a sobrevivência da organização (VAN DE VEN, 1986). Um forte clima de inovação pode agir como uma forma de chamar a atenção dos colaboradores e criar uma mentalidade coletiva favorável à inovação. O ambiente de inovação pode ser um dos

indicadores da capacidade da organização de se tornar inovadora, ou seja, pode ser visto como o grau de apoio e incentivo que a organização fornece aos seus colaboradores para terem iniciativa e explorarem abordagens inovadoras (MARTINS e TERBLANCHE, 2003).

Embora existam estudos que analisam a estrutura organizacional (BURNS e STALKER, 1961; LAWRENCE e LORSCH, 1967; HAGE e AIKEN, 1967, 1970; MINTZBERG, 1979, 1995, 2011; KIM, 1980; ULLRICH e WIELAND, 1980; MILLER, GLICK e HUBER 1991; MILES e SNOW, 1992; OLSON, WALKER e RUECKERT, 1995; GRANT, 1996; LEE e GROVER, 2000) e outros que abordam ambiente de inovação (EKVALL, 1983, 1987, 1996, 1997, 2002; VAN DE VEN, 1986; MUMFORD e GUSTAFSON, 1988; WEST e FARR, 1989; AMABILE et al., 1996; TESLUK, 1997; AHMED, 1998; ANDERSON e WEST, 1998; HUNTER, BEDELL e MUMFORD, 2007; MACHADO, 2007; CRESPELL e HANSEN, 2008a, 2008b), há uma carência de pesquisas que relacionam essas duas variáveis, no sentido de buscar uma maior compreensão de como a estrutura organizacional pode influenciar o desenvolvimento de um ambiente voltado à inovação.

Nesse sentido, na revisão de periódicos nacionais e internacionais se identificou poucas pesquisas que relacionam as duas variáveis, sendo esta uma lacuna nos estudos organizacionais. Portanto, a justificativa teórica para a realização do presente estudo é o seu potencial de contribuição à teoria sobre estrutura organizacional e ambiente de inovação, tendo em vista o escasso número de pesquisas sobre o tema.

Do ponto de vista gerencial, o estudo assume relevância pela contribuição que pode prestar à gestão das organizações, possibilitando uma melhor compreensão sobre como o desenho da estrutura organizacional pode estimular o desenvolvimento de um ambiente favorável à inovação. Em suma, esta pesquisa objetiva o aumento do conhecimento teórico e empírico, a fim de gerar contribuições relevantes para a gestão organizacional.

1.4 Estrutura do trabalho

Visando atingir os objetivos apresentados, esta dissertação está estruturada da seguinte forma: no primeiro capítulo é apresentada uma visão geral do tema estudado, abordando a problemática, os objetivos e a justificativa do estudo. No segundo capítulo é apresentada a revisão de literatura, que fornece sustentação para a pesquisa, sendo dividida em dois tópicos principais: estrutura organizacional e ambiente interno de inovação. Na sequência do capítulo, são apresentados estudos empíricos sobre as variáveis pesquisadas.

No terceiro capítulo é apresentado o método utilizado no estudo, com o detalhamento da seleção do caso, das etapas qualitativa e quantitativa, das formas de coleta e análise de dados e do desenho de pesquisa.

O quarto capítulo compreende a apresentação da empresa 3M do Brasil. Em seguida, no quinto capítulo, são apresentados os resultados das etapas quantitativa e qualitativa, bem como são realizadas as análises da pesquisa. No final do quinto capítulo, apresenta-se uma síntese dos resultados e implicações da pesquisa.

O sexto e último capítulo contém as considerações finais, as limitações da pesquisa e as sugestões de estudos futuros. Após, estão elencados as referências e os apêndices.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura tem um papel fundamental no processo de pesquisa, no sentido de dar suporte para responder teoricamente aos objetivos do estudo, para dar sustentação teórica ao método de investigação escolhido, à interpretação dos dados e às conclusões da pesquisa. Neste capítulo são abordados conceitos relevantes sobre estrutura organizacional e ambiente interno de inovação, os quais servem de suporte para o estudo empírico.

2.1 Estrutura Organizacional

Percebe-se que ao longo das décadas, desde o surgimento da área de estudos organizacionais, muitas mudanças ocorreram na forma de estruturar e gerir as organizações. A teoria clássica da estrutura organizacional, influenciada pelos estudos de Weber (1947) sobre a burocracia, e de Chandler (1962) sobre a forma multidivisional, foi marcada por uma preocupação com as formas universais do desenho organizacional e com a ideia de haver uma melhor maneira de organizar (TAYLOR, 1911). Além disso, como era preconizado por Fayol (1949), deveria existir a pessoa certa para o lugar certo. A hipótese da teoria clássica, de existir uma melhor maneira (TAYLOR, 1911), contudo, foi contestada por pesquisas realizadas durante os anos 1960 e 1970, que abordavam e defendiam a teoria contingencialista, explicando que a diversidade das formas organizacionais e suas variações deveriam se moldar às exigências do contexto (LAM, 2004).

A teoria da contingência argumenta que a estrutura adequada para uma organização é a que melhor se adapta a uma dada contingência operacional (PUGH, HICKSON e HININGS, 1969a; BLAU, 1970), a uma certa tecnologia (WOODWARD, 1965; PERROW, 1970) ou ao ambiente (BURNS e STALKER, 1961; LAWRENCE e LORSCH, 1967). De acordo com Mintzberg (1979), a teoria contingencial defende a efetividade organizacional e é medida pelos resultados empresariais, por meio do ajuste aos fatores contingenciais. Nesse sentido, os primeiros estudos sobre estrutura organizacional pesquisaram as relações entre o desenho e os resultados organizacionais, e a partir daí se generalizou a ideia de que a efetividade do desenho organizacional dependia do seu ajuste a uma série de contingências, como a tecnologia, o ambiente, a estratégia, entre outras.

Galbraith (1973) argumenta que não existe uma melhor maneira de desenhar a organização. Entretanto, a forma como a organização está estruturada faz toda a diferença. O *design* organizacional mais apropriado é baseado em condições específicas do ambiente no

qual as empresas operam. O desenho é de fundamental importância, na medida em que as organizações enfrentam um ambiente mutável e competitivo, e, inseridas nesse contexto, não podem ignorar a necessidade de fazer ajustes se esperam sobreviver e prosperar. Essas mudanças geralmente significam o redesenho da organização existente (ENSIGN, 1998).

A estrutura organizacional é definida por Blau (1974, p. 12) como “a distribuição, em várias linhas, de pessoas entre posições sociais que influenciam os relacionamentos entre os papéis dessas pessoas”. Na visão de Hall (2004) as estruturas organizacionais possuem três funções básicas: produzir resultados e atingir metas organizacionais, ou seja, ser eficazes; minimizar ou regular a influência das variações individuais na organização; e determinar como o poder é exercido, como as decisões são tomadas e as atividades são realizadas. Sewell (1992, p. 4) afirma que “as estruturas moldam a atuação das pessoas, mas é também a atuação das pessoas que constitui a estrutura”. Esses conceitos ressaltam a importância das relações interpessoais e suas interações na formação da estrutura.

Os autores Robbins (1990) e Ghani, Jayabalan e Sugumar (2002) definem estrutura organizacional como a atribuição formal de papéis de trabalho e de mecanismos administrativos para controlar e integrar as atividades de trabalho. Diferentes dimensões da organização, como o grau de formalização, centralização ou integração organizacional determinam a estrutura. Essas dimensões medem diferentes características e não necessariamente precisam estar correlacionadas entre si (PUGH, 1968, PUGH, HICKSON e HININGS, 1969b; CHILD, 1972; GRINYER e YASAI-ARDEKANI, 1980).

O desenho organizacional reflete a situação específica de cada organização. Em algumas situações, estruturas mecanicistas estáveis podem ser mais apropriadas, ao passo que em outras situações, estruturas orgânicas flexíveis talvez sejam mais efetivas e eficazes. Nesse sentido, quatro fatores são determinantes para a escolha do tipo de estrutura organizacional: i) a natureza do ambiente organizacional, ii) o tipo de estratégia adotada, iii) a tecnologia utilizada e iv) as características de seus recursos humanos (JONES e GEORGE, 2012).

O ambiente externo, a estratégia, a tecnologia e os recursos humanos de uma organização são fatores a serem considerados no desenho da estrutura organizacional. Jones e George (2012) atentam para os níveis de estabilidade ou incerteza do ambiente organizacional, que são variáveis que influenciam de forma significativa a decisão a respeito de como serão organizados os demais fatores determinantes da estrutura. Quanto maior for o nível de incerteza no ambiente, mais complexas serão sua estratégia, sua tecnologia e a qualificação de seus colaboradores, e mais provavelmente a organização terá uma estrutura

flexível, que permite mudar com maior rapidez e com foco na inovação (JONES e GEORGE, 2012).

Quando a estrutura organizacional é estabelecida de forma adequada, ela propicia à empresa a identificação das tarefas necessárias, a organização das funções e responsabilidades, informações, recursos e *feedback* aos colaboradores, medidas de desempenho compatíveis com os objetivos e condições motivadoras (OLIVEIRA, 2000). A estrutura organizacional é um dos construtos estabelecidos para coordenar o trabalho que foi dividido em tarefas menores (MINTZBERG, 1979), e se refere ao padrão interno de relações, autoridade e comunicação das organizações. A estrutura determina o contexto e a natureza das inter-relações humanas, conduz à colaboração, especifica os modos de coordenação, atribui poder e responsabilidade (MILLER, 1987).

Torna-se importante considerar que tipo de estrutura permitirá à organização a melhor gestão do trabalho para atingir os objetivos estratégicos. É necessário considerar como a estrutura vai afetar e ser influenciada pela cultura, pelas políticas e pelo comportamento informal das pessoas que compõem a organização. De acordo com Nadler e Tushman (1997) a organização possui quatro componentes chaves: o trabalho, as pessoas que realizam o trabalho, os arranjos formais que fornecem estrutura e direção ao seu trabalho e os arranjos informais que refletem seus valores, crenças e padrões de comportamentos. Para gestores envolvidos com o *design* organizacional, a questão principal é achar o melhor caminho para configurar esses componentes, de modo a criar o rendimento necessário para atingir os objetivos estratégicos (NADLER e TUSHMAN, 1997).

2.1.1 Estrutura mecanicista e orgânica

As organizações atuais, inseridas em um ambiente de incerteza, têm que se valer de procedimentos cada vez mais flexíveis. Os fatores ambientais poderão levar a organização a se tornar mais inovadora, o que requer a adoção de estruturas orgânicas, aptas a acomodar o aumento de incerteza da tarefa (QUEIROZ e VASCONCELOS, 2003). A ideia introduzida por Burns e Stalker (1961), de que as organizações se definem por meio de processos de adaptação às condições ambientais, é central para a teoria da contingência. Na década de 1960 Burns e Stalker (1961) apresentaram as diferenças entre as tipologias de estrutura organizacional mecanicista e orgânica, demonstrando como suas diferenças em relação à mudança e à complexidade afetam a estrutura e a gestão da inovação.

De acordo com os autores, a estrutura mecanicista é mais rígida, mais ajustada a ambientes estáveis e previsíveis. Existe uma definição precisa dos direitos, obrigações e métodos técnicos, ligados às funções, e estas são convertidas para as responsabilidades de uma posição funcional. Há também uma estrutura hierárquica de autoridade, controle e comunicação vertical. O conhecimento de toda a organização está localizado exclusivamente no topo da hierarquia, que possui maior importância e prestígio, experiência e habilidade. Há uma tendência vertical para as interações entre os membros da organização, ou seja, entre superior e subordinado (BURNS e STALKER, 1961).

A estrutura orgânica é mais fluída e considerada mais adequada a ambientes mutáveis, que exigem respostas imediatas e inovadoras. Os indivíduos contribuem para a tarefa comum da organização e há um contínuo ajustamento e redefinição de tarefas individuais através da interação com os outros. Existe a propagação de compromisso com a organização para além de qualquer definição técnica, uma estrutura de rede para controlar a autoridade e a comunicação, onde a direção da comunicação é predominantemente lateral, ao invés de somente vertical. O conhecimento pode estar localizado em qualquer lugar da rede, tornando-se o centro da autoridade e da comunicação. A importância e o prestígio estão atrelados aos conhecimentos, válidos em ambientes industriais, técnicos e comerciais (BURNS e STALKER, 1961).

Apesar de antigo, o modelo de Burns e Stalker (1961) continua sendo altamente relevante para a compreensão dos desafios contemporâneos enfrentados por muitas organizações, na tentativa de mudar de um formato mecanicista para a forma orgânica de estruturação, pois a inovação torna-se mais importante e acelera o ritmo das mudanças ambientais. Por outro lado, Lawrence e Lorsch (1967) sugerem que as estruturas mecanicista e orgânica podem coexistir e isso reflete o debate sobre a importância de se desenvolver modelos híbridos de organizações. Enquanto Burns e Stalker (1961) consideravam a organização como um todo indiferenciado, Lawrence e Lorsch (1967) defendiam que as estruturas mecanicista e orgânica poderiam coexistir em diferentes partes da mesma organização devido às diferentes demandas do ambiente funcional. O quadro 1 apresenta as principais diferenças entre as estruturas mecanicista e orgânica.

ESTRUTURA MECANICISTA	ESTRUTURA ORGÂNICA
Caracterizada por atuar em ambientes estáveis e previsíveis.	É mais fluída e considerada mais adequada às mudanças do ambiente, que exigem respostas imediatas e inovadoras.

Tarefas especializadas, funcionalmente diferenciadas, e as tarefas individuais são seguidas de forma abstrata, diferente da organização como um todo.	Os indivíduos contribuem para a tarefa comum da organização e há um contínuo ajustamento e redefinição de tarefas individuais através da interação com os outros.
Definição precisa dos direitos, obrigações e métodos técnicos, estando ligados às funções, e estas são convertidas para as responsabilidades de uma posição funcional. Há também uma estrutura hierárquica de autoridade, controle e comunicação.	Existe a propagação de compromisso com a organização para além de qualquer definição técnica, uma estrutura de rede para controlar a autoridade e a comunicação, e a direção da comunicação é lateral, ao invés de vertical.
O conhecimento de toda a organização está localizado exclusivamente no topo da hierarquia, com maior importância e prestígio, experiência e habilidade, e não no que é geral a toda organização.	O conhecimento pode estar localizado em qualquer lugar da rede, tornando-se o centro da autoridade e comunicação.
Há uma tendência vertical para as interações entre os membros da organização, ou seja, entre superior e subordinado.	A importância e o prestígio estão atrelados aos conhecimentos, válidos em ambientes industriais, técnicos e comerciais.

Quadro 01: Estrutura mecanicista e orgânica

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Burns e Stalker (1961)

Ainda com o objetivo de diferenciar os tipos de estrutura, apresenta-se o estudo de Mintzberg (2011). O autor propôs uma série de arquétipos que fornecem as configurações básicas estruturais para as empresas que operam em diferentes ambientes. Em consonância com a teoria de contingência, o autor argumenta que o êxito do *design* organizacional está em projetar a estrutura de acordo com a situação, ou seja, de acordo com a contingência do ambiente. A seguir, apresenta-se os cinco arquétipos propostos por Mintzberg (2011).

A estrutura básica pode ser caracterizada pela existência de pequena ou nenhuma estrutura, possui poucos assessores, diferenciação do trabalho não rigorosa, diferenciação mínima entre suas unidades e pequena hierarquia. Esse tipo de estrutura possui um comportamento mais informal e tende a ser orgânica. A burocracia mecanizada, por sua vez, caracteriza-se por possuir tarefas operacionais, rotineiras e altamente especializadas; procedimentos muito formais, normas e regulamentos, e comunicação formal em toda a organização, além da tomada de decisão relativamente centralizada (MINTZBERG, 2011).

O modelo de burocracia profissional baseia-se na padronização das habilidades, no treinamento e na doutrinação das pessoas, por meio da contratação de profissionais especializados para o núcleo operacional, concedendo-lhes, depois, considerável controle sobre seu trabalho. No entanto, a estrutura dessas organizações é essencialmente burocrática. Já a forma divisionada agrupa-se por divisões, focando o relacionamento entre o escritório central e as divisões, o que exige uma descentralização vertical limitada e paralela. Nesse

modelo de estrutura, o escritório central fornece certos serviços de apoio às divisões (MINTZBERG, 2011).

A quinta e última configuração de Mintzberg (2011), a adhocracia, pode ser considerada altamente orgânica, com pouca formalização e especialização horizontal. Esse modelo de estrutura é hábil em unir especialistas, com diferentes especializações, em equipes multidisciplinares de projeto *ad hoc*. A adhocracia está posicionada em um ambiente dinâmico e complexo, exigindo estrutura orgânica e descentralizada, para organizações que buscam a inovação (MINTZBERG, 2011). O quadro 2 apresenta as cinco configurações estruturais e seus respectivos potenciais de inovação.

Configuração organizacional	Pontos chave	Potencial de inovação
Estrutura Simples	Uma forma orgânica centralizada e controlada por uma pessoa, que pode responder rapidamente às mudanças do ambiente. Como exemplo, uma pequena empresa do setor de tecnologia.	Empreendedora e, muitas vezes, inovadora, à procura de ambiente de risco. Os pontos fracos são a vulnerabilidade ao erro de julgamento individual e recursos limitados para o crescimento.
Burocracia Mecanizada	Uma organização mecanicista, com um alto nível de especialização, padronização e controle centralizado. Possui uma orientação para tarefas rotineiras, através de formalização de habilidades e experiências de trabalho. Como exemplo, as empresas de produção em massa.	Projetada para a eficiência e para a estabilidade. É boa em lidar com problemas da rotina, mas altamente rígida e incapaz de lidar com a novidade e com a mudança.
Burocracia Profissional	Uma forma mecanicista descentralizada, que confere alto grau de autonomia para profissionais individuais. Caracterizada por especialização individual e funcional, com uma concentração de poder e status nos "especialistas autorizados". Universidades e Hospitais são típicos exemplos.	Os especialistas individuais podem ser altamente inovadores dentro de uma área específica, mas as dificuldades de coordenação entre funções e disciplinas impõem limites na capacidade de inovação da organização como um todo.
Forma divisionada	Uma forma orgânica descentralizada, na qual entidades quase autônomas são acopladas junto a uma estrutura administrativa central. É tipicamente associada a grandes organizações designadas a encontrar mudanças ambientais locais.	A capacidade de se concentrar no desenvolvimento de competências em nichos específicos.
Adhocracia	Organização altamente flexível, projetada para lidar com a instabilidade e a complexidade. As equipes de resolução de problemas podem ser reconfiguradas rapidamente em resposta às mudanças e demandas do mercado. Como exemplo, as empresas de engenharia de software.	Capaz de aprender rapidamente e desaprender; altamente adaptável e inovadora. No entanto, a estrutura instável é propensa a uma vida curta e no longo prazo pode ser conduzida à burocracia.

Quadro 2: Configurações organizacionais e potenciais de inovação

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Mintzberg (2011)

2.1.2 Estrutura organizacional tradicional e para inovação

A estrutura organizacional abrange mais do que uma típica reorganização, reestruturação ou reengenharia. Ela envolve a criação e o gerenciamento contínuo de um *framework* para a "organização do futuro", que engloba todos os sistemas formais e informais, estruturas, bem como suas interações inerentes. Esse *framework* guia a transformação contínua de toda a organização e permite que o conteúdo (o que) e o processo (como) estejam focados na mudança em grande escala. Mudança organizacional em grande escala é uma mudança duradoura no caráter da organização, que altera significativamente o seu desempenho (BECKHARD e PRITCHARD, 1992).

Conforme definido anteriormente, a estrutura de uma organização pode ser conceituada como um processo pelo qual a autoridade é distribuída, as atividades de todos os níveis são especificadas e um sistema de comunicação é delineado, permitindo que as pessoas realizem as suas atividades profissionais e busquem o atingimento dos objetivos organizacionais. Para desenhar a estrutura organizacional é necessário que um conjunto de aspectos seja considerado: definição das atividades, escolha dos critérios de departamentalização, definição quanto à centralização *versus* descentralização das áreas de apoio, localização de assessorias, decisão quanto à amplitude de controle e quanto ao número de níveis hierárquicos, definição do nível de descentralização de autoridade, sistema de comunicação e definição quanto ao grau de formalização (VASCONCELLOS e HEMSLEY, 2003).

De acordo com Vasconcellos e Hemsley (2003), a estrutura organizacional deve estar em contínua sintonia com a natureza da atividade e do ambiente. Atividades repetitivas e ambientes estáveis favorecem as estruturas tradicionais, que se caracterizam por alto nível de formalização, unidade de comando, comunicação vertical e utilização de formas tradicionais de departamentalização.

Com o aumento da complexidade do ambiente, observado nas últimas décadas, tornou-se necessária a existência de organizações inovadoras, para responder de forma eficaz a essas mudanças. As características das estruturas para inovação são inversas às das organizações tradicionais, caracterizando-se pelo baixo nível de formalização, utilização de formas avançadas de departamentalizações, multiplicidade de comando, diversificação elevada e comunicação horizontal e diagonal (VASCONCELLOS e HEMSLEY, 2003).

As estruturas inovativas se caracterizam também pela flexibilidade. De acordo com Golden e Powell (2000, p. 373) flexibilidade é "a capacidade de se adaptar", e para Evans

(1991, p. 73), é "a capacidade de fazer algo diferente do que foi originalmente planejado". A flexibilidade é uma condição necessária para melhorar, ou até mesmo manter, o desempenho organizacional. Assim, a importância da flexibilidade é comumente relacionada com os conceitos de vantagem competitiva (TEECE, PISANO e SHUEN, 1997) e inovação (GALUNIC e EISENHARDT, 2001), e com a capacidade de lidar com condições de "turbulência" ou ambientes "hipercompetitivos" (VOLBERDA, 1996, 1997).

As organizações que respondem a ambientes altamente turbulentos muitas vezes procuram flexibilidade por meio da implementação de novos e fluídos sistemas de trabalho em substituição às velhas e rígidas estruturas (DUNFORD, PALMER, BENVENISTE e CRAWFORD, 2007). Estas novas formas organizacionais e as práticas de gestão associadas são apresentadas como uma ampla mudança cultural, aumentando o distanciamento da hierarquia, da burocracia centralizada e dos procedimentos formalizados (GALUNIC e EISENHARDT, 2001).

O ambiente de trabalho, que se caracteriza cada vez mais como flexível, está associado a uma variedade de características, que contribuem para a remoção das fronteiras e para o desmembramento da hierarquia (PALMER, BENVENISTE e DUNFORD, 2007). O suporte para essas novas formas organizacionais cresceu, e características estruturais como padronização, especialização, formalização e centralização implicaram na redução de uma capacidade para a flexibilidade, especialmente em ambientes complexos e instáveis (CHILD e MCGRATH, 2001; DAVILA, 2000).

Da mesma forma, as equipes com altos níveis de autonomia, tanto individual quanto em grupo, possuem uma maior flexibilidade em ambientes turbulentos (NOGUEIRA e RAZ, 2006), e equipes multidisciplinares são vistas como uma forma eficaz para alcançar um desempenho de alto nível nos processos (KLEIN, ZIEGERT, KNIGHT e YAN, 2006). A flexibilidade também é apresentada como fundamental para alcançar a capacidade de inovação, que é uma característica-chave associada às novas formas organizacionais (DAVILA, 2000; DESS, RASHEED, MCLAUGHLIN e PRIEM, 1995). As características das organizações tradicionais, como a padronização e a formalização, podem ser associadas a um reduzido potencial de inovação. Já as características mais orgânicas, que sustentam a flexibilidade, podem atuar como suportes fundamentais para a inovação (NOGUEIRA e RAZ, 2006).

Após a apresentação dos conceitos sobre o tema estrutura organizacional, destaca-se a seguir as características das dimensões (formalização, centralização e integração) que compõem esse construto.

2.1.3 Dimensões da estrutura organizacional

As características da estrutura organizacional foram reconhecidas como elementos críticos para influenciar a produtividade, a inovação nas empresas (GERMAIN, 1996; DRUCKER, 1999) e as relações de trabalho, que influenciam na forma como as pessoas trabalham (HUNTER, 2002). Desta forma, a estrutura organizacional é geralmente referenciada por meio de algumas dimensões, que são conceituadas a seguir.

A formalização mede o quanto uma organização utiliza normas e procedimentos para prescrever o comportamento. A centralização descreve o grau de concentração da tomada de decisões e da avaliação das atividades e o grau de autonomia. A integração descreve o grau em que as atividades dos diferentes envolvidos na organização podem ser coordenadas por meio de mecanismos formais. Embora estes não sejam os únicos fatores estruturais que afetam o *design* da organização, eles são alguns dos elementos fundamentais no controle e na coordenação, e na maioria das vezes são vitais para o desempenho da empresa (LEE e GROVER, 2000). A figura 01 apresenta visualmente as dimensões e sub-dimensões da estrutura organizacional, as quais são detalhadas na sequência do capítulo.

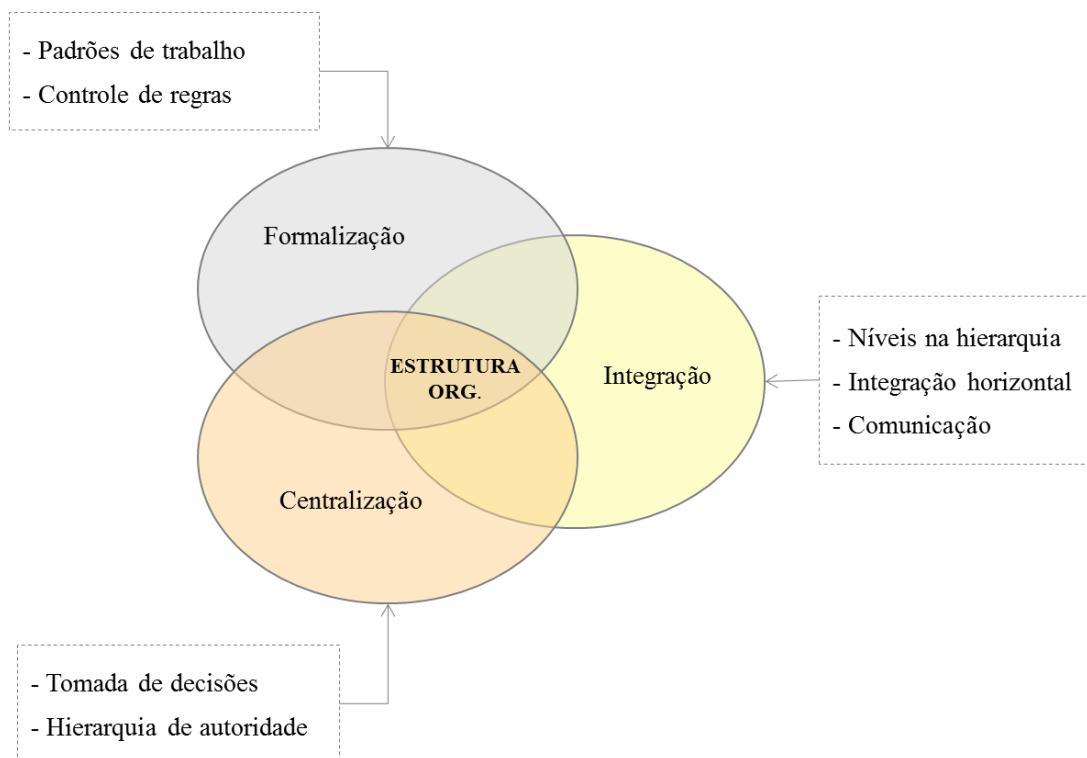


Figura 01: Dimensões e sub-dimensões da estrutura organizacional

Fonte: elaborado pela autora, com base em Hage e Aiken (1967) e Nahm et al. (2003)

2.1.3.1 Formalização

A formalização organizacional se refere ao grau de codificação que especifica quem faz o que, onde e quando, e o grau de cuidado utilizado para implementar essas regras (HAGE e AIKEN, 1970). Burns e Stalker (1961) sugerem que a estrutura orgânica tem um maior potencial para coletar e processar informações para a tomada de decisão do que a estrutura mecanicista. A forma orgânica possui um ajustamento frequente e uma contínua redefinição de tarefas, menos hierarquia de controle (autoridade) e comunicação lateral (alta integração). O excesso de normas e rigidez inibe a busca de novas fontes de informações, isto é, podem impedir a percepção das pessoas acerca dos *gaps* de desempenho da organização, não conseguindo visualizar a diferença entre o que a organização está fazendo e o que deveria fazer. Miles e Snow (1992) também reforçam que a estrutura orgânica responde de forma mais rápida às mudanças, partilha as informações de maneira mais eficaz e reduz o tempo entre decisão e ação.

Na visão de Hall (2004), a formalização constitui-se em uma variável estrutural chave para as pessoas, pois o comportamento do indivíduo é diretamente afetado pelo grau de formalização, que constitui uma indicação das opiniões dos decisores a respeito dos indivíduos. Se os membros da organização forem considerados capazes de exercer julgamento e autocontrole, a formalização será reduzida. Se as pessoas forem incapazes de tomar decisões e necessitarem de um grande número de regras, um alto grau de formalização será essencial. A especificação de normas, regras e procedimentos pré-determinam muito do que ocorre em uma organização. Nesse sentido, a formalização é uma característica importante, que define as organizações, pois, em certo grau, os comportamentos dependem e são direcionados por algum nível de formalização (HALL, 2004).

A formalização pode ser mensurada pelo grau em que as regras e procedimentos formais regem as decisões e relações de trabalho (OLSON, SLATER e HULT, 2005). A adoção de regras e procedimentos é um meio para dirigir comportamentos e abordar aspectos de um problema. Regras permitem que as pessoas organizem suas atividades, gerando um benefício individual e para a organização (ULLRICH e WIELAND, 1980). No entanto, para Claycomb, Iyer e Germain (2005), o excesso de normas e regras, de formalização, pode reduzir o potencial de implementação da inovação.

De acordo com Tata e Prasad (2004) a formalização é, muitas vezes, vista como uma burocracia, que atua para limitar o exercício da autoridade ou *performance*. No entanto, para alguns autores, a formalização se torna necessária para assegurar a direção estratégica e a

clareza de objetivos (ORGAN e GREENE, 1981; SEGARS, GROVER e TENG, 1998), facilitando a memória organizacional e a transmissão das melhores práticas (JOHN e MARTIN, 1984), fornecendo uma base para identificar e agir em questões estratégicas, transmitindo valores e esclarecendo objetivos (SEGARS et al., 1998).

As organizações formalizam políticas e regras por meio da criação de planos estratégicos, da adoção de sistemas de planejamento e/ou por meio da implantação de sistemas de avaliação de desempenho (LIN e GERMAN, 2003). A formalização tem o potencial de influenciar negativamente quando os obstáculos burocráticos (TATA e PRASAD, 2004) reduzem a flexibilidade, a inovação e a coordenação interfuncional (LIN e GERMAN, 2003).

Seibert, Silver e Randolph (2004) destacam a necessidade de haver uma autonomia com limites, onde os limites apresentados pela formalização representam as margens na qual uma equipe pode agir, permitindo que seus membros saibam o que eles podem ou não decidir. A formalização organizacional auxilia, portanto, no esclarecimento da gama de comportamentos admissíveis das pessoas e fornece uma compreensão de como a organização opera.

Para Hage e Aiken (1967) a formalização pode ser sub-dividida em duas dimensões. A primeira delas, padrões de trabalho, é uma medida em relação à quantidade de regras que definem o que os ocupantes de posições devem fazer, enquanto que a segunda sub-dimensão, controle de regras, é uma medida que diz respeito ao emprego ou não das regras. A variável padrões de trabalho representa o grau em que as descrições do trabalho são especificadas, e a variável controle de regras refere-se ao grau em que os ocupantes são supervisionados em relação à conformidade dos padrões estabelecidos pela codificação do trabalho (HAGE e AIKEN, 1967).

Nas organizações com um alto nível de formalização, existem regras e procedimentos explícitos que podem inibir a espontaneidade e a flexibilidade necessárias à inovação (BIDAULT e CUMMINGS, 1994). A padronização pode eliminar a possibilidade de engajamento em comportamentos alternativos dos membros e remover sua disposição para discussões acerca de novas ideias (ROBBINS e DECENZO, 2001). Por outro lado, em organizações com baixa formalização, os comportamentos de trabalho são relativamente desestruturados e as pessoas possuem maior liberdade para lidar com as suas tarefas e demandas do dia a dia (SIVADAS e DWYER, 2000). Desta forma, as interações sociais entre as pessoas são mais frequentes e intensivas, estimuladas por processos de trabalho menos formais.

2.1.3.2 Centralização

A centralização é conceituada por Shepard (1967) em termos da hierarquia de autoridade e em relação ao grau de participação na tomada de decisão. Read (1962) sugere que um alto grau da hierarquia de autoridade pode restringir o fluxo de comunicação e reduzir a circulação de informações “críticas” para a organização. Burns e Stalker (1961) comentam que a estrutura orgânica, com uma reduzida hierarquia de autoridade e maior participação na tomada de decisão, é mais efetiva em condições de rápidas mudanças que geralmente acompanham o processo de inovação.

Van de Ven e Ferry (1980, p.399) definem a centralização como “o lugar em que se situa a autoridade que toma as decisões em uma organização”. Quando a maioria das decisões é tomada hierarquicamente, a organização é considerada centralizada. Uma organização ou unidade é descentralizada quando a tomada de decisões é delegada pelos gestores ao pessoal subordinado (VAN DE VEN e FERRY, 1980). Na visão de Olson et al. (2005), a centralização se refere ao processo de tomada de decisão, ou seja, se a autoridade de decisão é realizada pelos gestores de topo ou se é delegada ao nível médio ou a níveis mais baixos.

As linhas de comunicação e de responsabilidades estão relativamente claras em organizações centralizadas e, embora menos ideias inovadoras tendem a surgir, a implementação pode ser simples depois de tomada a decisão, considerando que este elemento da estrutura caracteriza organizações mais estáveis e que não atuam em ambientes complexos (ULLRICH e WIELAND, 1980; OLSON et al., 1995). Entretanto, Ullrich e Wieland (1980) destacam que na organização descentralizada a variedade de visões e ideias emerge de diferentes grupos e, inserida em ambientes complexos e de muitas mudanças, a descentralização é provavelmente mais eficaz porque capacita os gestores que estão próximos às questões a tomar decisões e implementá-las rapidamente.

A centralização de responsabilidades dificulta as oportunidades de aprendizagem organizacional e torna mais difícil a implementação de inovações. A estrutura que não valoriza ou incentiva a participação dos membros na tomada de decisão não se beneficia para lidar com as complexidades e as incertezas da execução dos projetos de inovação, e estes, muitas vezes, podem resultar em fracasso (ZAMMUTO e O’CONNOR, 1992).

De acordo com Hage e Aiken (1967), a centralização pode ser mensurada por meio de duas variáveis. A primeira medida, que se caracteriza como a participação na tomada de decisões, representa o quanto os ocupantes de várias posições participam em decisões sobre a alocação de recursos e na determinação de políticas organizacionais. Essas decisões afetam a

organização como um todo. A segunda medida é o grau de hierarquia de autoridade e refere-se às decisões envolvendo o trabalho associado com cada posição social. Se os ocupantes são autorizados a tomar suas próprias decisões no trabalho, então há pouca dependência dos superiores e, portanto, baixa dependência na hierarquia de autoridade para controle social. Em contraste, se todas as decisões do trabalho precisam ser referendadas pelo ocupante da posição imediatamente superior na cadeia de comando, então há uma grande hierarquia de autoridade (HAGE e AIKEN, 1967).

A centralização cria um ambiente não participativo, que reduz a comunicação, o comprometimento e o envolvimento das pessoas com tarefas e em projetos (DAMANPOUR, 1991; SIVADAS e DWYER, 2000). Na visão de Janz, Wehterbe, Colquitt e Noe (1997), os trabalhadores do conhecimento que possuem habilidades mais amplas, conhecimentos e responsabilidades necessitam maior autonomia e auto-regulação. Se as pessoas têm liberdade e independência para determinar quais ações serão necessárias e qual a melhor forma de executá-las, elas vão aceitar a decisão resultante, porque elas têm a oportunidade de fornecer insumos e comunicar suas ideias durante o processo de tomada de decisão (YAP, FOO, WONG e SINGH, 1998).

Quanto mais autonomia os membros da organização possuem, mais responsabilidade eles irão sentir sobre o trabalho (JANZ et al., 1997). Além disso, a troca interpessoal e a interação social aumentam em organizações descentralizadas (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003). As pessoas conseguem formar redes de interação social e de auto-regulação para resolver problemas, e isso também incentiva a promoção de um clima de cooperação entre os membros da equipe. Quando existe um clima de cooperação na empresa, as pessoas são mais inclinadas a trabalhar em conjunto, partilhando e desenvolvendo o conhecimento tácito e tentando aumentar o desempenho e a promoção da aprendizagem (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003).

2.1.3.3 Integração

A integração se refere aos instrumentos da estrutura designados a integrar os colaboradores dos vários subsistemas para atingir os objetivos em comum da organização. Diversidade nas funções e experiências, especialização em tarefas individuais e departamentalização horizontal são importantes para operacionalizar a organização complexa (KIM, 1980). Entretanto, como observa Kim (1980), a inovação não é um resultado de um indivíduo ou de um departamento único. Para o sucesso de um novo produto, por exemplo, a

inovação é resultado dos esforços integrados entre todos os departamentos preocupados em atingir esse resultado. Os autores Lawrence e Lorsch (1967) afirmam que as organizações eficazes, inseridas em um ambiente de rápidas mudanças, não possuem apenas uma alta diferenciação, mas também uma alta integração.

Na visão de Mintzberg (1979), a integração é definida como a vinculação estratégica e operacional de processos de negócios em grupos funcionais especializados por meio do uso de dispositivos de conexão, equipes multifuncionais e comitês interdepartamentais. Para Lawrence e Lorsch (1967), a integração permite às organizações ter mais flexibilidade e agilidade nas respostas, por meio da melhora na comunicação. Em organizações complexas, a integração é necessária para desenvolver capacidades organizacionais. Os mecanismos de integração fornecem informações por meio de diferentes indivíduos e de diversas formas, necessárias para promover a inovação (HAGE, 1980).

Para Germain (1996) a integração se refere à medida em que várias divisões de uma organização trabalham interconectadas. A estrutura de trabalho integrada oferece oportunidades de aprendizado às pessoas. Ao trabalhar em conjunto, compartilhando informações, as pessoas podem construir canais de comunicação e de coordenação para a troca de experiências e conhecimentos (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003).

A integração interna também se refere à orientação de equipes multifuncionais, refletindo as ligações dentro de funções organizacionais e das equipes (GUZZO e DICKSON, 1996). A existência de um alto grau de integração implica em um ambiente rico em colaboração e comunicação entre as pessoas e departamentos. A integração interna, por meio da gestão de equipes multifuncionais, é geralmente usada por organizações interessadas em alcançar um melhor desempenho em termos de inovação e desenvolvimento de novos produtos (OLSON, WALKER, RUEKERT e BONNER, 2001).

A integração se subdivide em três dimensões: número de níveis hierárquicos, nível de integração horizontal e nível de comunicação, que são caracterizadas e descritas a seguir.

O número de níveis na hierarquia é o grau em que uma organização possui muitos *versus* poucos níveis de gestão (WALTON, 1985; BURNS e STALKER, 1961). Em um modelo tradicional de comando e controle, uma hierarquia em expansão pode ser um subproduto dos sistemas e é justificada pela necessidade de controlar o comportamento dos indivíduos. No entanto, em um modelo de comprometimento, o sistema de gestão tende a ser mais achatado, dependendo de objetivos compartilhados para o controle e a coordenação, baseia sua influência no conhecimento e na informação ao invés da posição, e minimiza diferenças de *status* (WALTON, 1985).

Doll e Vonderembse (1991) afirmam que na era pós-industrial o trabalho é, principalmente, intelectual. Para melhorar a aprendizagem as tarefas são projetadas de forma a permitir que as pessoas e as equipes planejem e executem o seu trabalho. Os empregados organizam grupos de trabalho auto-dirigidos como parte dessa forma de gestão, de maneira que possam aprender uns com os outros, responder flexivelmente às mudanças do mercado e agregar valor aos clientes. A autonomia das pessoas e dos grupos de trabalho melhora a capacidade da organização de implementar inovações porque eles são capazes de aprender (DOLL e VONDEREMBSE, 1991).

Burns e Stalker (1961) e Walton (1985) afirmam que organizações orgânicas tendem a ter poucos níveis em sua hierarquia e se caracterizam por possuir fluxos mais eficientes e eficazes de informações e de tomada de decisões. A literatura de inovação geralmente assume que a existência de muitos níveis hierárquicos torna a comunicação entre níveis mais difícil, inibindo o fluxo de ideias inovativas (DAMANPOUR, 1991).

O nível de integração horizontal pode ser definido como o grau em que os departamentos e os colaboradores são funcionalmente especializados (baixo nível de integração horizontal) *versus* integrados em seu trabalho, habilidades e treinamento (alto nível de integração horizontal) (WALTON, 1985; DOLL e VONDEREMBSE, 1991; DAVENPORT e NOHRIA, 1994).

Para responder ao ambiente mutante e gerar valor aos clientes, trabalhadores em firmas pós-industriais são organizados em times de trabalho autônomo, times multifuncionais e grupos de trabalho (WALTON, 1985; DOLL e VONDEREMBSE, 1991; DAVENPORT e NOHRIA, 1994). Os colaboradores são usualmente treinados em múltiplas funções, assim eles entendem melhor o processo completo e são responsivos às necessidades mutantes dos clientes (MACDUFFIE, 1995). Como resultado, estruturas orgânicas possuem alto nível de integração horizontal (DAVENPORT e NOHRIA, 1994).

A existência de altos níveis de integração horizontal reflete uma organização em que os departamentos e funcionários estão integrados em seu trabalho, em suas habilidades e formação (DOLL e VONDEREMBSE, 1991; DAVENPORT e NOHRIA, 1994). Desta forma, a integração horizontal torna-se interessante para enfrentar ambientes em rápida mudança. Uma grande variedade de especialistas, em uma organização horizontalmente integrada, pode fornecer uma ampla base de conhecimentos, aumentando a fertilização cruzada de ideias (AIKEN e HAGE, 1971).

O nível de comunicação caracteriza-se como o grau em que a comunicação vertical e horizontal é lenta, difícil e limitada *versus* rápida, fácil e abundante (WALTON, 1985; DOLL

e VONDEREMBSE, 1991). Para Krone, Jablin e Putnam (1987), a comunicação pode ser vista como um processo de transmissão por meio de um canal (modo) que inclui mensagens (conteúdo), *feedback* e os efeitos da comunicação.

Em um modelo de gestão baseado no controle, a comunicação horizontal e vertical tende a ser lenta, difícil e limitada. À medida que os gestores movem a organização em direção a um modelo de gestão por comprometimento, o nível de comunicação horizontal tende a aumentar e a natureza da comunicação vertical tende a mudar (WALTON, 1985). A comunicação vertical muda de comando e controle para a transferência de informações e conhecimentos. Essas mudanças tornam-se a base para a aprendizagem e a capacidade de resposta às demandas dos clientes.

A literatura de inovação afirma que a comunicação interna facilita a dispersão de ideias dentro da organização e aumenta seu volume e diversidade (AIKEN e HAGE, 1971). Damanpour (1991) sugere uma relação positiva entre comunicação interna e inovação, sendo que empresas orgânicas têm comunicação rápida, fácil e abundante (WALTON, 1985; DOLL e VONDEREMBSE, 1991).

Aiken e Hage (1971) constataram que em organizações menos formais e descentralizadas a comunicação é maior do que em organizações formais e centralizadas. O *locus* de tomada de decisão tende a aumentar a comunicação, pois um ambiente de trabalho participativo facilita e incentiva a comunicação entre as pessoas, ao passo que a centralização reduz a participação dos colaboradores, diminuindo a comunicação. A tomada de decisão participativa estimula a comunicação e o fluxo de informações em toda a organização (KANTER, 1983). Desta forma, destaca-se que o fluxo de informações e a intensidade da comunicação dependem do nível de integração horizontal e do nível de centralização das organizações.

Os estudos de Damanpour (1991) demonstram que a existência de poucos níveis hierárquicos reduz o nível de pessoas envolvidas no processo de comunicação, aumentando a sua velocidade e precisão. Desta forma, a comunicação tende a ser mais desenvolvida e fluída em organizações planas, que possuem poucos níveis hierárquicos. Para o autor, altos níveis de integração horizontal tendem a aumentar o nível de comunicação interna, em função do aumento do compartilhamento de conhecimentos entre os funcionários (DAMANPOUR, 1991).

Apresenta-se a seguir um quadro-síntese dos conceitos das dimensões e sub-dimensões da estrutura organizacional.

DIMENSÕES	SUB-DIMENSÕES
<p>Formalização: Grau de codificação que especifica quem faz o que, onde e quando, e o grau de cuidado utilizado para implementar essas regras (HAGE e AIKEN, 1970).</p>	<p>Padrões de trabalho: quantidade de regras que definem o que os ocupantes de posições devem fazer (HAGE e AIKEN, 1967).</p>
	<p>Observação de regras: medida que diz respeito ao emprego ou não das regras (HAGE e AIKEN, 1967).</p>
<p>Centralização: Refere-se ao processo de tomada de decisão, ou seja, se a autoridade de decisão é realizada pelos gestores de topo ou se é delegada ao nível médio e/ou a níveis mais baixos (OLSON et al., 2005).</p>	<p>Participação na tomada de decisões: representa o quanto os ocupantes de várias posições participam nas decisões (HAGE e AIKEN, 1967).</p>
	<p>Hierarquia de autoridade: refere-se às decisões de cada posição social, se os ocupantes são autorizados ou não a tomar suas próprias decisões no trabalho (HAGE e AIKEN, 1967).</p>
<p>Integração: Refere-se à medida que várias divisões de uma organização trabalham interconectadas (GERMAIN, 1996). Também refere-se à orientação de equipes multifuncionais, refletindo as ligações dentro de funções organizacionais e das equipes (GUZZO e DICKSON, 1996).</p>	<p>O número de níveis na hierarquia é o grau em que uma organização possui muitos versus poucos níveis de gestão (WALTON, 1985; BURNS e STALKER, 1961).</p>
	<p>O nível de integração horizontal é o grau em que os departamentos e os colaboradores são funcionalmente especializados (baixo nível de integração horizontal) versus integrados em seu trabalho, habilidades e treinamento (alto nível de integração horizontal) (DAVENPORT e NOHRIA, 1994; DOLL e VONDEREMBSE, 1991; WALTON, 1985).</p>
	<p>O nível de comunicação é o grau em que a comunicação vertical e horizontal é lenta, difícil e limitada versus rápida, fácil e abundante (DOLL e VONDEREMBSE, 1991; WALTON, 1985).</p>

Quadro 03: Síntese dos conceitos sobre estrutura organizacional
 Fonte: elaborado pela autora, com base nos autores pesquisados

Após a apresentação das dimensões que constituem a estrutura organizacional, o próximo capítulo introduz o tema inovação e discorre sobre o conceito e as dimensões da variável ambiente de inovação, iniciando com uma breve revisão de literatura sobre o conceito de inovação e suas principais características.

2.2 Ambiente de Inovação

Esta seção apresenta brevemente os conceitos de inovação, abordando também a diferença entre criatividade e inovação, clima organizacional e cultura organizacional para, após essa contextualização inicial, destacar o tema ambiente interno de inovação, por meio das características, componentes e dimensões que fazem parte desse construto.

2.2.1 Inovação

Para Schumpeter (1997) a inovação é um processo de fazer novas combinações. Esse processo de novas combinações pode levar ao desenvolvimento econômico, seja por meio da introdução de um novo bem, da introdução de um novo método de produção, da abertura de um novo mercado, da conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou bens semimanufaturados, ou ainda pelo aparecimento de uma nova estrutura de organização em um setor (SCHUMPETER, 1997). West e Farr (1990) e Rank, Pace e Frese (2004) afirmam que a inovação é a introdução intencional e a aplicação de ideias, processos, produtos ou procedimentos que são novos para a organização, projetados para produzir benefício.

Kanter (1988) destaca que o processo de inovação é altamente incerto, polêmico, intensivo em conhecimento e não limitado. Trata-se de incerteza, porque o resultado real e o sucesso deste processo são muitas vezes imprevisíveis. Para Van de Ven (1986, p. 591) “o processo de inovação é definido como o desenvolvimento e a implantação de novas ideias por pessoas que, ao longo do tempo, se envolvem em transações com outras, dentro de um contexto institucional”.

O Manual de Oslo (2005) define que a inovação é relativa à introdução de um novo produto ou serviço; à introdução de novos processos de produção, como os ativados por novas tecnologias ou novas rotinas de trabalho; à introdução de novas formas de organização, novo comportamento do mercado, nova estratégia, novos métodos de marketing e novas alianças. Para Kanter (1988), a inovação é composta por um conjunto de processos realizados no nível micro, por indivíduos e grupos de indivíduos, e estes micro-processos são, por sua vez, estimulados, facilitados e melhorados, ou o oposto, por um conjunto de condições macro-estruturais.

Do ponto de vista da organização, Tushman e Nadler (1997) conceituam a inovação como a criação de qualquer produto, serviço ou processo que seja novo para uma unidade de negócios, eficaz e que exige a fusão das necessidades de mercado com a viabilidade tecnológica e a capacidade de fabricação. A inovação constitui-se por duas vertentes: a primeira é a inovação de produto, isto é, uma mudança no produto que a empresa já produz; a segunda é a inovação de processo, ou seja, uma mudança na forma como o produto é obtido (TUSHMAN e NADLER, 1997).

Trott (2012) destaca o dilema da gestão da inovação em que, por um lado, as empresas precisam de estabilidade e de rotinas fixas, buscando executar suas atividades de maneira rápida e eficaz. Porém, por outro lado, também necessitam desenvolver novas ideias e novos

produtos, para garantir a sua competitividade. Existe uma tensão fundamental dentro das organizações entre a necessidade de estabilidade e a necessidade de criatividade.

As operações diárias eficientes exigem rotinas estáveis. Isso geralmente é possível em ambientes estáveis e controlados. Já o desenvolvimento de novos produtos e serviços demanda criatividade e espaço para implementar novas ideias. Isso pode ser conseguido em um ambiente mais livre e flexível (TROTT, 2012). Surge, então, um dilema: como as organizações podem reduzir seus custos, tornando-se mais competitivas, e tentar, ao mesmo tempo, abrir espaços para a inovação? As empresas precisam administrar a tensão entre a necessidade de criatividade e de eficiência, necessitam administrar a incerteza e a complexidade do processo de inovação (TROTT, 2012).

Um estudo realizado por Prajogo e Ahmed (2006), que analisou a relação entre o estímulo para a inovação, a capacidade inovadora e o desempenho inovador, constatou que havia uma forte relação entre a capacidade inovadora e o desempenho inovador. Isso demonstra que as empresas que quiserem ter um melhor desempenho inovador precisam identificar e desenvolver fatores que estimulem a capacidade inovadora, como liderança, gestão de pessoas, gestão do conhecimento e gestão da criatividade. Nesse sentido, as empresas possuem um grande desafio: aplicar os estímulos necessários para a construção de competências e para o desenvolvimento de características organizacionais que promovam o processo de inovação.

De acordo com Bommer e Jallalas (2002) as ideias são a base para a inovação, e os funcionários são as pessoas responsáveis por criar, desenvolver e colocá-las em prática. Pessoas criativas, que propõem ideias e procedimentos inovadores e úteis, proporcionam à empresa os recursos necessários para implementar a inovação. Tidd, Bessant e Pavitt (1997) afirmam que as inovações bem-sucedidas são dependentes de ambientes de trabalho em que ideias originais são capazes de florescer e de ser implantadas de forma eficiente.

2.2.2 Criatividade *versus* inovação

Criatividade e inovação são construções estreitamente relacionadas, que compartilham uma sobreposição significativa nas características (ANGLE, 1989). Amabile et al. (1996) definem a criatividade como a produção de ideias novas e úteis, em qualquer domínio, e inovação como a implementação bem sucedida de ideias criativas, dentro de uma organização. Assim, nenhuma inovação é possível sem um processo criativo, que marca o início do processo de inovação: identificação de problemas e oportunidades importantes,

coleta de informações, geração de novas ideias e exploração da validade dessas ideias (AMABILE, 1998).

Na sua essência, a criatividade é a geração de ideias novas, principalmente a nível individual (AMABILE et al., 1996). A inovação é o processo pelo qual essas ideias são capturadas, filtradas, desenvolvidas, modificadas e eventualmente comercializadas e implementadas. É a criatividade que alimenta a inovação. Para que uma organização possa se manter competitiva, a gestão organizacional deve prestar atenção a ambas as extremidades do processo, geração de ideias criativas e sua utilização no processo de inovação, para realizar o valor potencial dessas ideias (MCLEAN, 2005).

A inovação é o objetivo final, resultado da introdução de alguma novidade capaz de gerar valor econômico. Para a 3M, a inovação é fruto da soma de ideia, implementação e resultado. A criatividade, por sua vez, é o ponto de partida para a inovação, é a habilidade de conceber ideias novas, de trazer um ponto de vista original para a realidade, de desenvolver um pensamento inédito em determinado contexto (SERAFIM, 2011). Referindo-se à empresa 3M, Serafim (2011, p. 31) afirma que “a inovação nasce de uma ideia criativa, que se transforma pelo conhecimento em projeto, patente, registro ou fórmula, e finalmente é implementada com disciplina, para criar valor e gerar retorno aos envolvidos no processo”.

2.2.3 Clima organizacional *versus* cultura organizacional

Neste trabalho, optou-se por realizar a análise do construto ambiente interno de inovação sob a perspectiva do clima organizacional. No entanto, muitos estudos relacionam a variável do ambiente de inovação à cultura organizacional, como, por exemplo, o estudo de Scarpin e Machado (2012), que conclui que a cultura organizacional influencia positivamente o desenvolvimento de um ambiente propício para inovações. A cultura e o clima organizacional estão relacionados e, nesse sentido, acredita-se que é pertinente realizar uma breve contextualização teórica sobre as principais diferenças dessas duas temáticas.

O clima pode ser descrito como uma realidade organizacional, uma propriedade da organização, que contém padrões recorrentes de comportamento, atitudes e sentimentos que caracterizam a vida na organização (EKVALL, 1987). Desta forma, o clima organizacional é distinto da cultura organizacional, que reflete os aspectos mais profundos e mais estáveis de valores, tradições, rituais e história da organização (DENISON, 1996).

A pesquisa sobre cultura organizacional tem focado em questões referentes à base mais profunda das organizações, como os valores, que estão enraizados e, muitas vezes,

podem ser subconscientes (SCHEIN, 2004). O clima, por outro lado, é visto como uma construção da percepção coletiva, refletindo um nível inferior de abstração, com base em padrões observados de interação e comportamento (SCHNEIDER, 2000).

Apesar de suas diferenças, fica claro que o clima e a cultura organizacional são integralmente relacionados e ambos influenciam e direcionam o comportamento nas organizações. É a cultura que cria os parâmetros para o comportamento do que é desejável e será incentivado e que tipo de comportamento é inaceitável e será censurado. O clima pode ser visto como uma forma mais concreta e tangível para medir elementos da cultura em termos de comportamentos e características específicas. A capacidade de estudar o clima organizacional e a sua relação com comportamentos específicos, tais como a criatividade e a inovação, permitirá que pesquisadores e profissionais possam aumentar a sua compreensão a respeito dessa relação, levando a uma prática mais eficaz (MCLEAN, 2005).

2.2.4 Ambiente interno de inovação

Como um atributo da organização, o clima organizacional ou o ambiente interno tem sido identificado como um elemento relevante para estimular a capacidade inovadora (EKVALL, 1987; 1996; ISAKSEN e EKVALL, 2007; 2010). O ambiente é influenciado por diversos fatores e pode ser concebido como uma variável interveniente que afeta os processos organizacionais, que, por sua vez, afetam a produtividade e o bem-estar de uma organização (KUENZI e SCHMINKE, 2009). Como tal, o clima é uma variável importante na compreensão do desempenho organizacional e da mudança (SCHNEIDER, BRIEF e GUZZO, 1996; KOENE, VOGELAAR e SOETERS, 2002).

O clima organizacional influencia os processos de comunicação, de resolução de problemas, de tomada de decisão, a aprendizagem e a motivação das pessoas (EKVALL, 1996). Ekvall (1996) afirma que em climas mais favoráveis à criatividade e à inovação, os colaboradores assumem mais responsabilidades, têm mais liberdade, existe maior tolerância perante os erros e as ideias novas são incentivadas. Mumford e Gustafson (1988) argumentam que mesmo quando os indivíduos têm a capacidade de inovar, a sua vontade de fazê-lo depende de um ambiente propício para isso.

Em suas diversas pesquisas sobre clima de inovação Ekvall (1983, 1987, 1996, 1997, 2002) verificou que as medidas de um clima criativo são significativamente diferenciadas entre organizações inovadoras e estagnadas. Como exemplo de medidas o autor cita o número

de patentes obtidas, de técnicas e originalidade de mercado, de estratégias de negócios, o sucesso no desenvolvimento e o lançamento de novos produtos e serviços.

Um ambiente voltado à inovação pode ser caracterizado por meio de práticas e normas apoiadas pela organização, que incentivam a flexibilidade, a expressão de ideias e o aprendizado, que incentivam os colaboradores a tomar iniciativas, a explorar e desenvolver novos projetos, processos e produtos. A existência de um clima de inovação também facilita a ação das lideranças na promoção da *performance* individual (WEST, BORRILL, DAWSON, BRODBECK, SHAPIRO e HAWARD, 2003). Van de Ven (1986) sugere que para que ocorra a inovação nas organizações, a atenção dos colaboradores precisa estar direcionada à criação de novos produtos, processos e serviços, cruciais para a sobrevivência da empresa. Nesse sentido, um forte clima de inovação pode atuar como uma forma de focar a atenção dos colaboradores e criar uma mentalidade coletiva favorável à inovação.

Vários estudos (AHMED, 1998; AMABILE et al., 1996; ANDERSON e WEST, 1998; EKVALL, 1996; HUNTER et al., 2007; TESLUK, 1997) têm demonstrado que os aspectos do clima organizacional estão fortemente relacionados com a criatividade e a capacidade de inovação de uma organização. Hunter et al. (2007) realizaram uma análise demonstrando que as seguintes dimensões do clima são preditores da inovação nas organizações: troca interpessoal positiva (um sentido de união e coesão na organização); estimulação intelectual (o debate e a discussão de ideias são incentivados e apoiados na organização); relações positivas de supervisão (supervisores são favoráveis a novas e inovadoras ideias); autonomia (os colaboradores têm autonomia e liberdade na realização do seu trabalho); participação (existe suporte e incentivo à participação; a comunicação entre os pares, supervisores e subordinados é clara, aberta e eficaz); clareza da missão (consciência dos objetivos e expectativas em relação ao desempenho criativo); ênfase no produto (compromisso com a qualidade, bem como originalidade de ideias).

Crespell e Hansen (2008a) realizaram um estudo de caso sobre o clima de trabalho e sua relação com a inovação em uma pequena empresa de produtos de madeira sediada nos Estados Unidos. Eles descobriram que seis fatores do clima organizacional estão associados à inovação: encorajamento dos supervisores, coesão da equipe, desafio, autonomia, abertura à inovação e disponibilidade de recursos. A escala foi aperfeiçoada e validada em um estudo quantitativo (CREPELL e HANSEN, 2008b).

Amabile et al. (1996) desenvolveram uma teoria e um modelo composto por oito dimensões do ambiente de trabalho que, hipoteticamente, influenciam a criatividade e a inovação: encorajamento organizacional, encorajamento das lideranças, suporte do grupo de

trabalho, liberdade, recursos suficientes, trabalho desafiador, impedimentos organizacionais e pressão no trabalho. Há muitas semelhanças entre os estudos de Amabile et al. (1996) e Crespell e Hansen (2008a) sobre os aspectos importantes para criar um clima ou ambiente interno de inovação. Outros pesquisadores (WEST e FARR, 1989; THUSMAN e ANDERSON, 2004) têm enfatizado variáveis semelhantes para a criação de um ambiente de criatividade, que pode promover a inovação. West e Farr (1989) mencionam autonomia, recursos, coesão do grupo de trabalho, *feedback* claro, líderes participativos, suporte organizacional para a inovação e tarefas desafiadoras como fatores facilitadores à inovação.

O construto KEYS (AMABILE et al., 1996) avalia o ambiente de criatividade e inovação organizacional. Esse modelo originou-se da elaboração mais detalhada da teoria componencial de criatividade individual (AMABILE, 1983) e da teoria componencial de criatividade e inovação organizacional (AMABILE, 1988), em que a criatividade individual integra-se com o ambiente de trabalho e é afetada por suas condições e atividades específicas. Nesse modelo, o ambiente de trabalho é formado por três componentes inter-relacionados – motivação organizacional para inovar, recursos e práticas de gestão – que servem como condições necessárias para que a inovação ocorra dentro das organizações. Para obter o mais alto nível de inovação organizacional, o modelo afirma que os três componentes precisam estar em perfeito equilíbrio. Além disso, os três componentes são estimulados positivamente pelos níveis de criatividade individual e da equipe, que se originam a partir das habilidades de pensar criatividade, domínio de competências relevantes e motivação intrínseca dos indivíduos (AMABILE, 1983).

Os três componentes organizacionais da teoria componencial, necessários para a inovação, caracterizam-se como: (1) a motivação organizacional para inovar elucidada a atitude básica da organização para a inovação, bem como o incentivo à criatividade e à inovação em toda a organização; (2) os recursos compreendem tudo o que a organização deseja gastar com a melhoria das atividades relacionadas à inovação em um sub-sistema particular e (3) as práticas de gestão referem-se a todas as ações nas quais a organização se compromete em garantir um ambiente de trabalho equilibrado, preocupando-se com a gestão em todas as divisões da empresa (AMABILE, 1988).

A teoria também propõe que a criatividade produzida por indivíduos e equipes serve como fonte primária para a inovação dentro das organizações. A característica mais destacada da teoria componencial é a influência que o ambiente de trabalho (ambiente social) exerce sobre a criatividade, e que, por sua vez, influencia os indivíduos no processo de inovação, em sua orientação à inovação (AMABILE, 1997). A seguir, são apresentados com maior

detalhamento os três componentes organizacionais da teoria componencial de criatividade e inovação organizacional.

a) Motivação organizacional para inovar

Esse componente diz respeito à orientação básica da organização para a inovação, bem como ao suporte para a criatividade e inovação em toda a organização. Os elementos mais importantes da orientação para a inovação são: i) a valorização da criatividade e da inovação em geral; ii) uma orientação em relação ao risco (versus uma orientação para a manutenção do *status quo*); iii) um sentimento de orgulho dos membros da organização e entusiasmo sobre o que eles são capazes de fazer e iv) uma estratégia ofensiva das lideranças em relação ao futuro (versus uma estratégia defensiva de querer proteger a posição passada da organização) (CUMMINGS, 1965; HAVELOCK, 1970; HAGE e DEWAR, 1973; SIEGEL e KAEMMERER, 1978; KIMBERLEY, 1981; KANTER, 1983; AMABILE e GRYSKIEWICZ, 1987; ORPEN, 1990).

O apoio de toda a organização para a inovação serve como mecanismo para o desenvolvimento de novas ideias, para a abertura da comunicação e do fluxo de informações, para recompensar e reconhecer o trabalho criativo e para realizar uma avaliação justa do trabalho realizado (CUMMINGS, 1965; PAOLILLO e BROWN, 1978; ETTLIE, 1983; KANTER, 1983; ASHFORD e CUMMINGS, 1985; AMABILE e GRYSKIEWICZ, 1987; MONGE, COZZENS e CONTRACTOR, 1992). Além disso, a motivação organizacional para a inovação deve ter cuidado com os elementos que podem minar a criatividade, como os problemas políticos e territoriais, a crítica destrutiva, o excesso de controle, estruturas e procedimentos formais (AMABILE e GRYSKIEWICZ, 1987). Fazem parte deste componente as dimensões encorajamento organizacional e impedimentos organizacionais.

b) Recursos

Os recursos incluem tudo o que a organização tem disponível para auxiliar no trabalho orientado à inovação, incluindo uma grande variedade de elementos, como por exemplo, o tempo suficiente para a produção de novos trabalhos, pessoas com conhecimentos necessários, atribuição de fundos, recursos materiais, sistemas e processos de trabalho, informações relevantes e disponibilidade de formação e treinamento (AMABILE e

GRYSKIEWICZ, 1987). Fazem parte deste componente as dimensões recursos suficientes e pressão no trabalho.

c) Práticas de gestão

Esse componente inclui a gestão em todos os níveis e é representado pelo trabalho desafiador, pelo suporte do grupo de trabalho, pelo encorajamento/incentivo das lideranças e pela liberdade. Alguns autores têm sugerido a importância de fomentar a inovação no ambiente de trabalho, permitindo um grau considerável de liberdade e autonomia às pessoas na condução do seu trabalho (PELZ e ANDREWS, 1966; ANDREWS e FARRIS, 1967; PAOLILLO e BROWN, 1978; SIEGEL e KAEMMERER, 1978; EKVALL, 1983; KING e WEST, 1985; WEST, 1986; AMABILE e GRYSKIEWICZ, 1987). Também é importante destacar a combinação adequada das habilidades e interesses das pessoas, com o objetivo de maximizar a sensação de desafio positivo no trabalho. Destaca-se ainda a capacidade de definição clara dos objetivos dos projetos, a boa comunicação entre o líder e o grupo, bem como o apoio das lideranças ao trabalho dos indivíduos e dos grupos (AMABILE e GRYSKIEWICZ, 1987).

As práticas de gestão para a inovação incluem também a capacidade para construir grupos de trabalho eficazes e com diversidade de habilidades, compostos por indivíduos que confiam e se comunicam bem uns com os outros, desafiando ideias de forma construtiva, se apoiando mutuamente e se comprometendo com a realização do trabalho (EKVALL, 1983; AMABILE e GRYSKIEWICZ, 1987; ALBRECHT e HALL, 1991; MONGE et al., 1992). Fazem parte deste componente as dimensões liberdade, trabalho desafiador, encorajamento das lideranças e suporte do grupo de trabalho. A figura 02 apresenta visualmente os componentes e as dimensões do ambiente de inovação, que são detalhadas na sequência do capítulo.

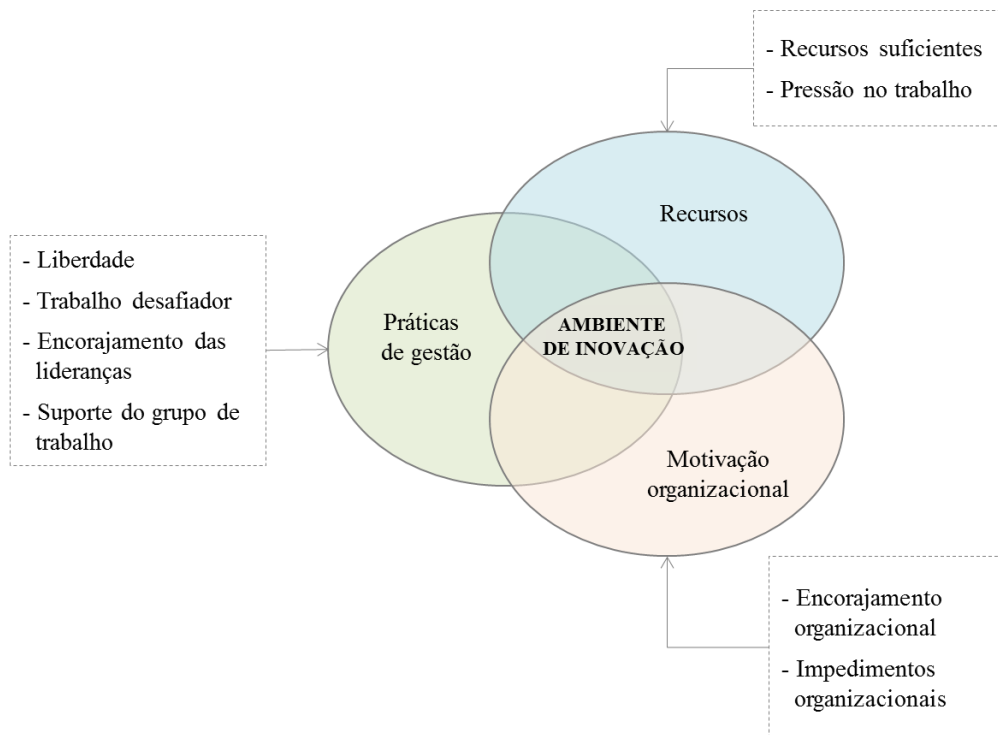


Figura 02: Componentes e dimensões do ambiente de inovação
 Fonte: elaborado pela autora, com base em Amabile (1983, 1988) e Amabile et al. (1996)

Neste estudo, utilizou-se as mesmas dimensões do construto KEYS (AMABILE et al., 1996), encorajamento organizacional, encorajamento das lideranças, suporte do grupo de trabalho, liberdade, recursos suficientes, trabalho desafiador, impedimentos organizacionais e pressão no trabalho, destacadas a seguir. A ordem de descrição das dimensões seguiu a mesma configuração proposta pelo construto dos autores Amabile et al. (1996).

2.2.5 Dimensões do ambiente de inovação

Embora os estudos sobre ambiente de inovação tenham sido realizados com diferentes métodos e em momentos diferentes, as propriedades de um ambiente que suporta a inovação são bastante parecidas. Desta forma, para esta dissertação, adotou-se o modelo desenvolvido por Amabile et al. (1996), por ser um construto validado e amplamente utilizado em estudos internacionais sobre o tema.

2.2.5.1 Encorajamento organizacional

A dimensão de encorajamento organizacional avalia a percepção dos funcionários sobre os aspectos de geração de ideias, avaliação justa de novas ideias, recompensa e

reconhecimento da criatividade e da gestão participativa e de tomada de decisão (KIMBERLY e EVANISKO, 1981; ABBEY e DICKSON, 1983; KANTER, 1983).

Vários aspectos são percebidos e operam amplamente em toda a organização. O primeiro é o incentivo a correr riscos e a geração de ideias, ou seja, uma valorização da inovação, dos mais altos aos mais baixos níveis de gestão (KIMBERLY e EVANISKO, 1981; ETTLIE, 1983; DELBECQ e MILLS, 1985). A avaliação favorável de novas ideias é o segundo aspecto do encorajamento organizacional. A expectativa de ameaça na avaliação, ou uma avaliação altamente crítica, demonstrou-se prejudicial para o encorajamento de um ambiente interno de inovação (AMABILE et al., 1990). A recompensa e o reconhecimento é o terceiro aspecto do encorajamento organizacional. Permitir que a pessoa possa fazer um trabalho melhor, mais interessante no futuro, pode ser incentivado por meio de recompensas ou de reconhecimentos, que são percebidos como um "bônus" ou como a confirmação de sua competência (PAOLILLO e BROWN, 1978; ABBEY e DICKSON, 1983; AMABILE et al., 1986). Finalmente, o fluxo colaborativo de ideias, em toda a organização, a gestão participativa e a tomada de decisão, são aspectos importantes do encorajamento organizacional (KIMBERLEY e EVANISKO, 1981; MONGE et al, 1992).

2.2.5.2 Encorajamento das lideranças

O encorajamento das lideranças é importante porque faz com que os colaboradores se sintam mais seguros de si mesmos e em relação ao trabalho que executam. Os colaboradores incentivados pelos seus líderes não sentem medo ou receio de apresentar novas ideias. A interação aberta entre a liderança e os colaboradores ajuda as pessoas na compreensão do que está ocorrendo e do que esperar. O líder deve dar suporte ao trabalho da equipe e às novas ideias, mostrar confiança no grupo e valorizar as contribuições individuais. Portanto, onde os fatores acima mencionados estão presentes, a liderança vai agir como um modelo de trabalho e proporcionar aos colaboradores o incentivo necessário para promover a inovação (WEST e FARR, 1989; AMABILE, 1997).

Vários estudos têm apontado para a importância do papel das lideranças, particularmente em relação à clareza de objetivos (BAILYN, 1985), às interações abertas entre supervisor e subordinados (KIMBERLY e EVANISKO, 1981) e ao apoio do trabalho das equipes e suas ideias (DELBECQ e MILLS, 1985). De acordo com Elkins e Keller (2003), o estilo de liderança é uma confluência de visão, de apoio à criatividade e à inovação,

de incentivo, autonomia, desafio e reconhecimento, que são determinantes para fomentar esse ambiente de trabalho voltado à inovação.

Para Serafim (2011, p. 89), “o mais importante na construção de um sistema de inovação é a atuação de sua liderança. Em primeiro lugar, é a visão da alta liderança que definirá se a organização como um todo percorrerá os trilhos da inovação”. As lideranças, nos diversos níveis da organização, devem estar alinhadas e preparadas para perpetuar um ambiente favorável à inovação, estabelecendo metas alcançáveis e desafiadoras, buscando impulsionar a criatividade, a iniciativa, o senso de urgência e a cooperação das pessoas. Desta forma, “os líderes são as pessoas que devem estar abertas às sugestões de suas equipes, priorizando e defendendo as boas ideias na organização. Certamente, esse papel é mais um fator fundamental para construir um ambiente de inovação” (SERAFIM, 2011, p. 97).

2.2.5.3 Suporte do grupo de trabalho

Alguns estudos têm revelado que o incentivo à criatividade e ao desenvolvimento de um ambiente interno de inovação pode ocorrer dentro de um grupo de trabalho, por meio da diversidade dos membros da equipe, da abertura mútua a ideias, do desafio construtivo de ideias e do compromisso compartilhado para o projeto (ALBRECHT e HALL, 1991; MONGE et al, 1992). A diversidade da equipe e a abertura mútua a ideias podem estimular a criação desse ambiente, expondo as pessoas a uma maior variedade de ideias incomuns, para impactar positivamente o pensamento criativo (PARNES e NOLLER, 1972). O desafio de construir ideias e compartilhá-las é suscetível de produzir aumentos de motivação intrínseca, porque duas características principais da motivação intrínseca são o sentimento positivo de desafio no trabalho e o foco no trabalho em si (AMABILE, HILL, HENNESSEY e TIGHE, 1994).

O suporte do grupo de trabalho pode ser medido pelo grau em que os membros do grupo são atraídos um pelo outro, o resultado de todas as forças que atuam sobre os membros para permanecer no grupo. Em outras palavras, onde a coesão da equipe é alta, os membros se sentem confortáveis e satisfeitos no grupo e vão trabalhar para apoiar a equipe e seus membros (TUSHMAN e ANDERSON, 2004). Quando há coesão e combinação de atitudes críticas em relação à qualidade do desempenho da tarefa, haverá uma movimentação positiva para a inovação (WEST e FARR, 1989).

2.2.5.4 Liberdade

A liberdade capacita os funcionários a contribuírem com ideias inovadoras, sendo que a organização concede tempo e apoio às pessoas para explorarem abordagens alternativas (PAUL, NIEHOFF e TURNLEY, 2000). Esta dimensão está relacionada à concessão de liberdade e autonomia aos colaboradores, para determinar os meios de alcançar um objetivo, mas não necessariamente selecionar quais serão os objetivos, pois estes partem do escopo estratégico da empresa. É importante dar liberdade aos funcionários sobre os meios, mas não necessariamente sobre os fins, ou seja, os gestores devem estabelecer metas claras e deixar a equipe decidir como chegar lá (AMABILE et al., 1996)

A liberdade refere-se ao sentido de controle e propriedade que o colaborador possui sobre o seu próprio trabalho (AMABILE, 1997). O grau em que alguém se sente livre no seu trabalho diário depende de quantas decisões podem ser tomadas de forma independente. Por exemplo, a liberdade inclui a capacidade de agir e tomar decisões sem o consentimento de um supervisor e a capacidade de exercer influência sobre os objetivos e meios. Outros fatores são as oportunidades para escolher os membros da equipe e definir limites de tempo. Maior autonomia implica que um colaborador ou uma equipe possam tomar mais decisões de forma independente. Criatividade e inovação são promovidas em organizações em que os colaboradores ou equipes têm um alto grau de autonomia (AMABILE et al, 1996).

Um dos fatores mais importantes da empresa inovadora é delegar autonomia aos funcionários. Não há possibilidade de progresso e expansão duradouros se a empresa não acreditar genuinamente em uma cultura de gestão descentralizada e na expectativa real de que cada equipe deve desfrutar de autonomia para criar e implementar seus planos de crescimento, apostando no talento e potencial de cada colaborador para criar valor à companhia (SERAFIM, 2011).

2.2.5.5 Recursos

Os recursos referem-se a todos os componentes que a organização coloca à disposição dos colaboradores para a execução das tarefas de trabalho (AMABILE, 1997). Os colaboradores precisam ter acesso a recursos suficientes, que incentivem a criatividade e que possam criar um ambiente de inovação. Os recursos incluem acesso adequado aos materiais, instalações, conhecimento, informação, tempo suficiente para produzir e disponibilidade de treinamento (AMABILE, 1997).

Pesquisadores têm sugerido que a alocação de recursos está diretamente relacionada com os níveis de inovação dos projetos (DELBECQ e MILLS, 1985; TUSHMAN e NELSON, 1990; DAMANPOUR, 1991). Os recursos incluem uma grande variedade de elementos, como tempo suficiente para a produção de novos trabalhos, conhecimentos necessários, fundos atribuídos ao projeto de trabalho, recursos materiais, sistemas e processos de trabalho, informações relevantes e disponibilidade de formação e treinamento (AMABILE, 1997).

A correta alocação e disponibilidade de recursos pode aumentar a motivação das pessoas, uma vez que oferece aos colaboradores maiores oportunidades e possibilidades de aprender e adquirir conhecimentos relacionados às tarefas, o que promove a motivação do indivíduo para a geração de ideias criativas (AMABILE, 1988; OLDHAM e CUMMINGS, 1996; HOLMAN e WALL, 2002; LEACH, WALL e JACKSON, 2003).

2.2.5.6 Trabalho desafiador

Desafio é o envolvimento emocional dos membros da organização em suas operações e com os seus objetivos. Um clima de alto desafio é visto quando as pessoas estão experimentando alegria e significado em seu trabalho e, portanto, elas investem muita energia. Baixo desafio significa sentimentos de alienação e indiferença e falta de interesse com o trabalho e com a organização (EKVALL, 1996).

O desafio construtivo de ideias e o compromisso compartilhado também podem produzir aumentos na motivação intrínseca das pessoas, pois duas das principais características da motivação intrínseca são um sentimento positivo de desafio e um foco em seu próprio trabalho (WHITE, 1959; PARNES e NOLLER 1972; HARTER, 1978; AMABILE et al., 1994).

Quando uma atividade é percebida como um desafio pelo funcionário, espera-se que essa atividade aumente a motivação intrínseca dele, principalmente se o desafio corresponde ao seu nível de habilidade. A atividade desafiadora incentiva as pessoas a investirem mais esforço para cumprir com sucesso as demandas do dia a dia. As pessoas vão praticar ideias mais criativas quando estiverem intrinsecamente motivadas pelo desafio do trabalho em si (AMABILE, 1983, 1988, 1993; AMABILE et. al., 1996).

A importância do desafio no trabalho tem sido reconhecida como uma fonte de influência psicológica sobre o indivíduo para exercer esforço no ambiente de trabalho e melhorar seu desempenho, uma vez que dá ao colaborador um sentimento de orgulho e auto-

estima (COHEN-MEITAR, CARMELI e WALDMAN, 2009). Quando as pessoas percebem seu trabalho como um desafio, elas se sentem valorizadas e capazes. Esses sentimentos podem dar-lhes a motivação necessária para obterem sucesso na organização, que acredita em suas capacidades, dando às pessoas tarefas desafiadoras. Os colaboradores, desta forma, vão investir em seu trabalho (COHEN-MEITAR et al., 2009).

2.2.5.7 Impedimentos organizacionais

O principal fator organizacional que impede o desempenho criativo e inovador, segundo a visão de Amabile (1998), Angle (1989), Kanter (1983) e Oldham e Cummings (1996) é o controle. Uma cultura que apoia e incentiva o controle resultará na diminuição da criatividade e da inovação. A principal razão para isso, segundo os autores, é que o controle afeta negativamente a motivação intrínseca. Amabile (1988) destaca que a motivação intrínseca tem um papel fundamental para o comportamento criativo e inovador.

Para Kimberley e Evanisko (1981), rígidas estruturas de gestão podem inibir a prática da inovação nas organizações. De acordo com Amabile (1988), os indivíduos com potencial criativo são menos propensos a praticar a geração de ideias quando percebem maior quantidade de barreiras organizacionais, como problemas políticos internos, crítica dura a novas ideias, concorrência interna destrutiva, prevenção ao risco e uma ênfase exagerada no *status quo*.

2.2.5.8 Pressão no trabalho

Algumas pesquisas descobriram que, apesar das pressões de carga de trabalho, consideradas extremas, e que poderiam minar a criatividade e a inovação, um certo grau de pressão pode ter uma influência positiva, se for percebido como decorrente da natureza urgente, intelectualmente desafiadora do problema em si (AMABILE, 1988). Amabile et al. (1996) identificaram duas formas distintas de pressão: pressão de carga de trabalho excessiva e desafio. Assim, a pressão excessiva em relação à carga de trabalho pode minar a criatividade e a inovação, especialmente se essa pressão de tempo for vista como um meio de imposição, como um meio de controle (AMABILE, 1993).

Os colaboradores que percebem altos níveis de pressão no trabalho tendem a resolver os problemas de forma menos criativa e vão empregar estratégias simples em resposta a essas situações (MUMFORD, WAPLES, ANTES, BROWN, CONNELLY e MURPHY, 2010). A

pressão excessiva da carga de trabalho pode minar a geração de novas ideias e o potencial inovador, especialmente se a pressão é percebida como forma de controle (AMABILE, 1993). Para Ekvall (1996), a pressão faz com o que o pensar fora da caixa seja menos provável e, com isso, menos ideias novas e úteis serão geradas. Sendo assim, espera-se que os indivíduos com potencial inovador serão menos propensos a comportar-se de forma criativa quando receberem uma carga excessiva de pressão no trabalho.

Para finalizar este capítulo, apresenta-se um quadro-síntese dos conceitos das dimensões que compõem o construto ambiente de inovação.

DIMENSÃO	CONCEITO
Encorajamento organizacional	A organização estimula a criatividade por meio do julgamento construtivo de ideias, recompensa e reconhecimento pelo trabalho criativo, com mecanismos para o desenvolvimento de novas ideias e uma visão compartilhada.
Encorajamento das lideranças	Um líder que serve como modelo de trabalho, que estabelece metas de forma adequada, apoia o grupo de trabalho, que valoriza as contribuições individuais e mostra confiança na equipe.
Suporte do grupo de trabalho	Um grupo de trabalho diversamente qualificado, no qual as pessoas se comunicam bem, são abertas a novas ideias, desafiam construtivamente o trabalho do outro, onde há confiança e comprometimento.
Liberdade	É decidir qual trabalho fazer e como fazê-lo, uma sensação de controle sobre o próprio trabalho.
Recursos suficientes	Acesso aos recursos adequados, incluindo fundos, materiais, instalações e informações.
Trabalho desafiador	A sensação de trabalhar em tarefas desafiadoras e em projetos importantes.
Impedimentos organizacionais	Barreiras internas como crítica dura a novas ideias, concorrência interna destrutiva, uma prevenção ao risco e uma ênfase exagerada sobre o <i>status quo</i> .
Pressão no trabalho	Extrema pressão de tempo, expectativas irreais de produtividade e distrações no trabalho.

Quadro 04: Síntese dos conceitos sobre ambiente de inovação
Fonte: elaborado pela autora, com base em Amabile et al. (1996)

2.3 Estudos empíricos: estrutura organizacional e inovação

Os estudos sobre estrutura organizacional e inovação têm focado as características estruturais das organizações. De acordo com Arad et al. (1997), possuir uma estrutura plana, ter autonomia e foco no trabalho em equipe são características que auxiliam a promover a inovação. Por outro lado, excesso de formalização, padronização e centralização pode inibir a inovação. Características como flexibilidade, liberdade e trabalho cooperativo em equipe

podem promover a criatividade e a inovação. Entretanto, características como rigidez, controle, previsibilidade, estabilidade e ordem (geralmente associadas às estruturas hierárquicas) podem dificultar a criatividade e a inovação (ARAD et al., 1997).

Na pesquisa de Faria e Alencar (1996), os fatores apontados que mais se destacam como estimulantes à criatividade e à inovação no ambiente de trabalho das organizações foram: suporte organizacional (48%), estrutura organizacional (44%), suporte das lideranças (40%), suporte do grupo de trabalho (36%), liberdade e autonomia (28%) e salário e benefícios (28%). Em contrapartida, quando questionados sobre as principais barreiras à criatividade e à inovação, os profissionais destacaram os seguintes fatores: estrutura organizacional (48%), características da liderança (44%), relações interpessoais (40%), cultura organizacional (32%) e comunicação (20%). Tendo em vista esses resultados, destaca-se a frequência e o percentual do fator estrutura organizacional, demonstrando sua importância e representatividade como uma variável que, dependendo de suas características e formas de estruturação, pode estimular ou restringir o desenvolvimento de um ambiente voltado à inovação nas organizações.

a) Dimensões da estrutura como inibidoras da inovação

Em seus estudos Hage e Aiken (1967) e Kanter (1983) afirmam que o grau de padronização e de formalização está negativamente relacionado aos níveis de inovação. A baixa padronização e formalização possibilita aos membros da organização maior liberdade para decidir como fazer o seu trabalho e buscar atingir os objetivos da organização.

A centralização também tem sido considerada uma característica que afeta negativamente os níveis de inovação (HAGE e AIKEN, 1967). A centralização descreve o *locus* da autoridade na tomada de decisões. Possuir um baixo nível de centralização reflete uma estrutura organizacional onde as decisões são tomadas por diferentes pessoas na organização, entre os níveis e divisões. Desta forma, é importante salientar que os profissionais necessitam ter não apenas autonomia, mas também autoridade para tomar decisões sobre o seu trabalho e objetivos. Nesse caso, a descentralização na tomada de decisões se relaciona de forma positiva com a inovação (HAGE e AIKEN, 1967).

b) Dimensões da estrutura como facilitadoras da inovação

A importância da liberdade e da autonomia para a inovação tem sido documentada por diversos pesquisadores. Kanter (1988) sugere que os altos níveis de autonomia facilitam a geração de ideias no processo de inovação. Por meio de suas pesquisas, Amabile (1988) revela que a liberdade foi percebida como o primeiro fator facilitador e apoiador da inovação. As equipes de trabalho também têm sido destacadas como facilitadoras da inovação, quando caracterizadas como equipes de desenvolvimento, com altos níveis de autonomia, com inúmeros recursos de informação e comunicação, e com múltiplas perspectivas e conhecimentos. Esse conjunto de características concede a essas equipes a diversidade necessária para a criatividade e para a inovação (KANTER, 1988). Alguns autores ainda argumentam que as estruturas organizacionais planas, nas quais as equipes inovadoras são colocadas próximas aos tomadores de decisão, promovem e apoiam a inovação (HALL, 1982; GALBRAITH e LAWLER, 1993).

A área de inovação das organizações é um sistema social no qual as variáveis organizacionais e comportamentais interagem e um clima de participação ativa e de conflito mínimo tem que ser facilitado (THAMHAIN, 2003). Isto requer um cuidado especial no desenvolvimento de sistemas de controle de inovação, habilidades em liderança, administração, organização e conhecimento técnico, bem como na capacidade de envolver a alta gestão, buscando garantir a visibilidade da organização, a disponibilidade de recursos e o apoio geral para atividades inovadoras. O excesso de disciplina, incluindo um forte foco em gestão de processos, põe em risco a criatividade do pessoal. Por outro lado, muita liberdade acarreta o risco da inovação ser deixada ao acaso (GASSMANN, SANDMEIER e WECHT, 2006).

Os estudos realizados por Faria e Alencar (1996) sobre estímulos e barreiras à criatividade e à inovação no ambiente de trabalho, no que diz respeito à estrutura organizacional, concluíram que características como uma estrutura rígida, burocrática, autoritária, normas rígidas, um sistema de punição severo, uma organização fechada, com ênfase na padronização de comportamentos, com excesso de hierarquias, centralizada e a falta de diretrizes claras são barreiras à criatividade e à inovação. Por outro lado, uma estrutura com reduzido número de hierarquias, normas flexíveis, menos burocracia e descentralização do poder são características que estimulam a criatividade e a inovação no ambiente de trabalho (FARIA e ALENCAR, 1996).

Kanter (1988) afirma que a inovação é mais provável de ocorrer em organizações que (a) têm estruturas integrativas, (b) enfatizam a diversidade, (c) têm vários vínculos (*links*) estruturais dentro e fora da organização, (d) têm territórios de intersecção, (e) têm orgulho coletivo, acreditam no talento das pessoas, e (f) enfatizam a colaboração e o trabalho em equipe. Por outro lado, a autora argumenta que o foco no controle demasiado da ação, das decisões, das informações, nas estruturas hierárquicas e a falta de apoio das lideranças são fatores que podem dificultar a inovação (KANTER, 1988).

2.4 Estudos empíricos: ambiente de inovação

Ambientes que promovem a inovação demonstram apoio à criatividade e tolerância à diversidade (SIEGEL e KAEMMERER, 1978). Scott e Bruce (1994) relataram em seu estudo que o grau em que o empregado entende que o ambiente suporta a inovação foi relacionado com o comportamento inovador do indivíduo. Para os membros da organização, o clima assume a forma de um conjunto de atributos e expectativas que descrevem o padrão geral de atividades organizacionais, desempenhando um papel essencial na formação dos comportamentos das pessoas (JAW e LIU, 2003). As empresas podem incentivar os colaboradores a pensar livremente, a comunicar suas ideias e opiniões abertamente e a explorar alternativas não-rotineiras por meio da promoção de um clima inovador (EDMONDSON, 1999; NORRGREN e SCHALLER, 1999; JAW e LIU, 2003).

De acordo com Edmondson (1999) e Norrgrene Schaller (1999), quando as empresas possuem um maior nível de clima inovador, os funcionários estão mais inclinados a aumentar a interação, a trocar e compartilhar conhecimentos para pensamentos criativos. Desta forma, um clima inovador irá aumentar a interação social entre os membros da organização. Para Jaw e Liu (2003), quando ideias perspicazes e inovadoras ocorrem a indivíduos, a cooperação entre as pessoas normalmente desempenha um papel crítico no desenvolvimento dessas ideias.

A colaboração efetiva no uso da informação é uma das principais fontes de vantagem competitiva (SPENDER e GRANT, 1996; GIBSON, 2001). Quando existe um clima de cooperação nas empresas, os membros de um grupo são mais inclinados a trabalhar em conjunto, partilhando e desenvolvendo o conhecimento tácito, e tentando promover o desempenho de cada um e a aprendizagem organizacional (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003). Desta forma, quando os funcionários percebem uma atmosfera de cooperação dentro da organização, eles estarão mais propensos a construir relações interativas com outros

membros. Assim, a interação social entre os indivíduos pode ser influenciada pelo clima organizacional (JAW e LIU, 2003). Se a organização possui um forte clima inovador e cooperativo, os empregados percebem que é aceitável e desejável que eles construam redes de interação para compartilhar e reunir conhecimentos.

Um ambiente de inovação necessita de pessoas talentosas e de liberdade para a criatividade (AHMED, 1998). De acordo com Barbieri et al. (2003), um ambiente propício à inovação pode se destacar pela motivação, pelo estímulo à criatividade e pelo comprometimento da organização com o indivíduo. Nesse sentido, para Machado e Moraes (2002) e Machado (2007), esse ambiente pode emergir como consequência de um modelo de gestão participativa e aberto à comunicação interna.

Mumford (2000) destaca a importância das práticas de gestão e liderança eficaz, justificando que as mesmas possuem um forte impacto sobre a inovação. De acordo com o autor, uma questão fundamental é o desenvolvimento das habilidades de liderança para o gerenciamento de pessoas criativas. Dentro dessa mesma perspectiva, alguns autores salientam que as lideranças têm mostrado uma forte influência sobre a criatividade e a inovação e na forma como elas moldam o ambiente de trabalho e as relações com os seus seguidores e, portanto, o clima para a inovação (SCOTT e BRUCE, 1994; AMABILE, 1998; JUNG, CHOW e WU, 2003; JASKYTE, 2004).

Líderes que procuram vencer o desafio da inovação devem fazê-lo com a criação de um ambiente de trabalho que apoie a criatividade. Os líderes devem se concentrar em criar um clima de inovação (AKKERMANS, ISAKSEN e ISAKSEN, 2008). Mesmo se os indivíduos têm a capacidade de inovar, eles somente vão realizar esses esforços se existir dentro da organização um clima voltado para isso (MUMFORD e GUSTFSON, 1988). Desta forma, para Sarros, Cooper e Santora (2008), o clima implica o grau de apoio e incentivo que a organização oferece aos seus funcionários para tomarem a iniciativa e explorarem abordagens inovadoras.

Com base nas teorias revisadas, apresenta-se na figura 03 o modelo de pesquisa, que serviu como base para responder ao objetivo desse estudo, que buscou entender como a estrutura organizacional influencia o desenvolvimento do ambiente interno de inovação da área de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil.

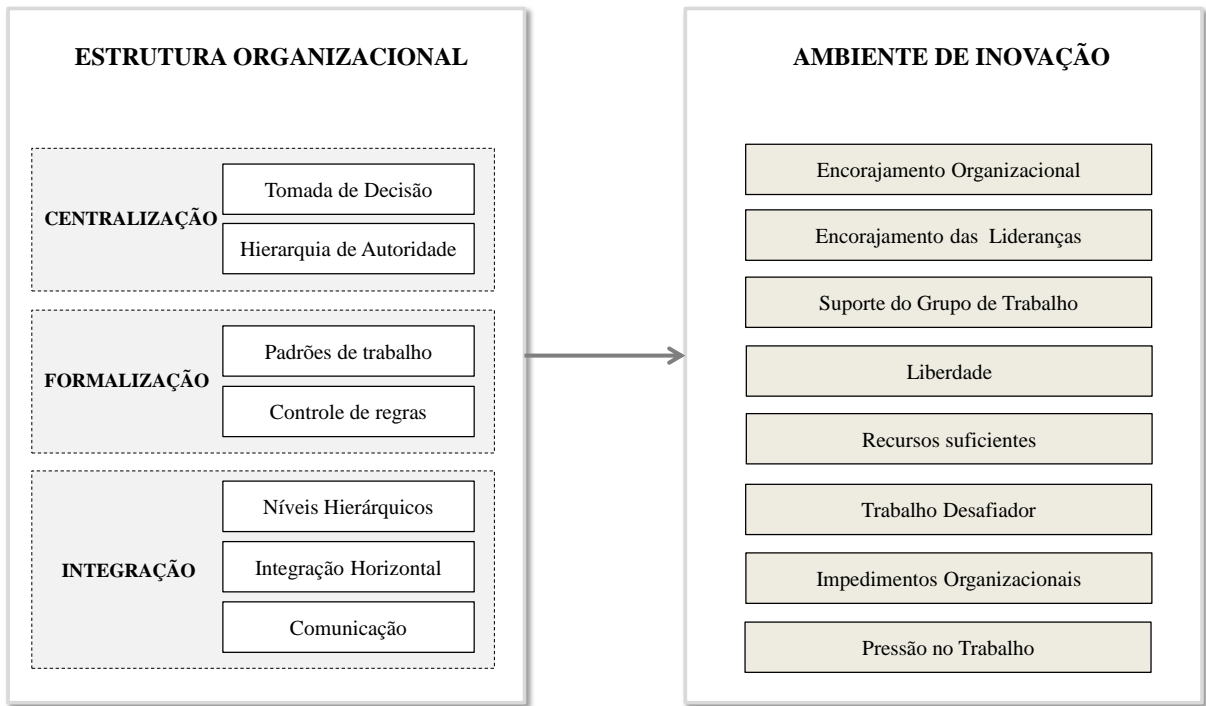


Figura 03: Modelo de pesquisa
 Fonte: Elaborado pela autora

3 MÉTODO

A metodologia constitui-se na forma pela qual a pesquisa é executada, e deve estar adequada aos objetivos estabelecidos. De acordo com Lakatos e Marconi (2001, p. 83) “método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”. O presente trabalho buscou analisar como as dimensões da estrutura organizacional influenciam o desenvolvimento do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil.

A pesquisa é classificada como descritiva e explicativa quanto aos seus objetivos. A pesquisa descritiva é utilizada para descrever e avaliar as características de uma determinada situação, indo além da pesquisa exploratória (COLLIS e HUSSEY, 2005). Já a pesquisa explicativa, denominada por Collis e Hussey (2005) de explanatória, é uma continuação da pesquisa descritiva porque vai além da descrição, procurando analisar e explicar por que ou como os fatos estão ocorrendo. Neste estudo a pesquisa descritiva foi aplicada para descrever as características da estrutura organizacional e do ambiente interno de inovação da área de P&D da 3M do Brasil. E a pesquisa explicativa foi utilizada para explicar a relação entre os dois construtos estudados (estrutura organizacional e ambiente interno de inovação).

Quanto à abordagem, esta pesquisa se caracteriza como qualitativa e quantitativa. A opção pela pesquisa qualitativa remete à possibilidade de aprofundar a compreensão sobre as características da estrutura organizacional e do ambiente de inovação, permitindo levantar um grande conjunto de informações sobre as variáveis e descrevê-las em detalhes. Após a pesquisa qualitativa foi realizada uma pesquisa quantitativa, com o objetivo de descrever e analisar a influência da estrutura organizacional sobre o ambiente de inovação.

Como método de investigação foi utilizado o estudo de caso, que permite compreender de maneira aprofundada o tema do estudo. Segundo Yin (2001), o estudo de caso caracteriza-se pela pesquisa aprofundada de um ou de poucos objetos de estudo, visando conhecê-lo (s) detalhadamente, o que se mostra adequado aos propósitos desta pesquisa.

3.1 Seleção do caso

Um aspecto importante na realização de estudos de caso é a identificação de um ou mais casos significativos para a questão de pesquisa e esclarecer quais abordagens são necessárias para sua reconstrução (FLICK, 2009). Não se trata de encontrar um caso ou um

conjunto de casos representativos, já que o pesquisador não está tentando generalizar estatísticas para mostrar que pode extrapolar os resultados de sua amostra para uma população maior. Trata-se, isso sim, de selecionar casos críticos que englobem as questões nas quais tem mais interesse (COLLIS e HUSSEY, 2005). Como complementa Flick (2009), o princípio básico é selecionar casos ou grupos de casos com critérios que digam respeito a seu conteúdo, de acordo com a relevância dos casos, e não em razão de sua representatividade.

Nesse sentido, a principal condição para seleção do caso foi que se tratasse de uma empresa reconhecidamente inovadora e que, portanto, tivesse uma experiência relevante para analisar o problema de pesquisa proposto. Tomou-se como base o *ranking* de empresas que concorrem ao prêmio *Best Innovator*, da Revista Época Negócios, que indicou a empresa 3M do Brasil como a mais inovadora no país em 2012 e 2013. A empresa foi contatada em maio de 2013 e aceitou participar do estudo.

As duas seções seguintes descrevem os procedimentos adotados em cada uma das etapas do estudo – qualitativa e quantitativa – indicando as técnicas de coleta e análise de dados.

3.2 Etapa qualitativa do estudo

A primeira parte da pesquisa empírica consistiu em uma etapa qualitativa, que permitiu à pesquisadora conhecer a realidade da empresa e, mais especificamente, sua estrutura organizacional e ambiente de inovação, contemplando o primeiro e segundo objetivos específicos do estudo. As técnicas de coleta e análise de dados são apresentadas nas duas sub-seções seguintes.

3.2.1 Coleta de dados da etapa qualitativa

A coleta de dados da etapa qualitativa foi realizada por meio de duas técnicas: entrevistas em profundidade com gestores de nível estratégico e dados secundários da empresa. Entrevistas em profundidade têm como vantagens aprofundar a coleta de informações e obter o detalhamento dos temas pesquisados a partir de informantes-chave. O roteiro semi-estruturado de entrevistas foi elaborado à luz da teoria sobre estrutura organizacional e ambiente de inovação.

Foram realizados dois blocos de perguntas, referindo-se às variáveis centrais do estudo e que consistiram em questões baseadas no referencial teórico, isto é, basearam-se nas

pressuposições teóricas da pesquisa (FLICK, 2009). O primeiro bloco de perguntas referiu-se às características da estrutura organizacional da empresa e suas dimensões, incluindo as seguintes categorias: modelo de estrutura, formalização, centralização e integração, tomando como base os estudos de Hage e Aiken (1967) e Nahm, Vonderembse e Koufteros (2003). No segundo bloco de perguntas os entrevistados foram questionados sobre o ambiente de inovação da empresa, incluindo as seguintes categorias, baseadas em Amabile et al. (1996): encorajamento organizacional, encorajamento das lideranças, suporte do grupo de trabalho, liberdade, recursos suficientes, trabalho desafiador, impedimentos organizacionais e pressão no trabalho.

O conjunto de categorias de análise que compuseram o protocolo de pesquisa e respectivos autores de referência é apresentado no quadro 05.

Variável	Categorias de análise	Autores de referência
Estrutura organizacional	Modelo de estrutura Formalização Centralização Integração	Hage e Aiken (1967); Nahm et al. (2003).
Ambiente de inovação	Encorajamento organizacional Encorajamento das lideranças Suporte do grupo de trabalho Liberdade Recursos Trabalho desafiador Impedimentos organizacionais Pressão no trabalho	Amabile et al. (1996).

Quadro 05: Categorias de análise
Fonte: Elaborado pela autora

Como etapa preliminar às entrevistas, foi realizado um pré-teste do roteiro de entrevista com o objetivo de garantir que as questões fossem compreendidas pelos entrevistados, para realizar ajustes de termos, eliminar questões que não fizessem sentido e incluir outras que pudessem ser relevantes à coleta de dados. O pré-teste foi realizado com o Gerente de Produtos para a América Latina, no dia 21 de outubro de 2013, na sede da 3M, na cidade de Sumaré (São Paulo), resultando na eliminação de uma questão redundante do questionário. As demais perguntas foram consideradas adequadas pelo gestor, validando o

instrumento final de coleta de dados, disponível no apêndice 01. Após essa etapa foram realizadas entrevistas com oito gerentes técnicos e de negócios vinculados às unidades de negócios e aos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento da 3M do Brasil. As entrevistas foram realizadas na sede da empresa, em Sumaré (São Paulo), entre os dias 21 e 23 de outubro de 2013, com duração média de 60 minutos cada.

Além das entrevistas, também foram coletados dados secundários sobre a empresa. Dados secundários são aqueles que já existem e podem ser acessados para consulta, como livros, documentos, relatórios e registros internos mantidos pelas empresas (COLLIS e HUSSEY, 2005). Esses dados foram obtidos por meio do acesso ao *website* da empresa e consulta ao seu relatório de sustentabilidade, e foram utilizados principalmente na caracterização da empresa e descrição das suas práticas de inovação.

A utilização de fontes múltiplas de dados permite a realização de triangulação de dados e contribuem para estabelecer a confiabilidade dos resultados. Conforme Yin (2001), um ponto muito importante da coleta de dados em um estudo de caso é a utilização de fontes diferentes para a obtenção de evidências. De acordo com o autor, “qualquer descoberta em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação” (YIN, 2001, p. 126), sendo que a triangulação de dados – neste caso dados secundários e entrevistas – é uma importante forma de tornar a análise mais robusta.

3.2.2 Análise de dados da etapa qualitativa

As entrevistas realizadas com os gestores foram integralmente transcritas para a realização das análises por meio da técnica de análise de conteúdo. Conforme Bardin (1977, p. 38), a análise de conteúdo é um “conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Conforme Flick (2009), uma característica essencial da análise de conteúdo é a utilização de categorias, obtidas a partir de modelos teóricos. Essas categorias são levadas para o material empírico e constantemente avaliadas em contraposição a esse material, sendo inclusive modificadas, se necessário. Isto é, o pesquisador elabora o protocolo de pesquisa com base nas categorias do referencial teórico consultado e avalia os materiais produzidos na coleta de dados na perspectiva dessas categorias, mas também os interpreta para identificar sentidos e categorias que não tenham sido previamente elaboradas, mas que emergem dos dados.

Bardin (1977) sugere três fases da análise de conteúdo: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A primeira fase tem como objetivo a escolha dos documentos a serem submetidos à análise bem como a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final. Na presente pesquisa, essa etapa consistiu em selecionar os documentos fornecidos pela empresa e que poderiam ser relevantes aos objetivos do estudo, sem ainda explorá-los a fundo. Ainda na etapa de pré-análise, o pesquisador realiza uma leitura flutuante dos materiais – documentos e entrevistas transcritas – para estabelecer contato com os materiais que serão analisados e obter as primeiras impressões sobre os textos. Baseado nesta leitura flutuante, o pesquisador pode formular suposições e hipóteses provisórias “cuja origem é a intuição e que permanece em suspenso enquanto não for submetida à prova de dados seguros” (BARDIN, 1977, p. 98).

A etapa de exploração é considerada por Bardin (1977) como longa e fastidiosa, já que consiste essencialmente de operações de codificação e enumeração, em função de regras previamente formuladas. Conforme Mozzato e Grzybovski (2011, p. 735), nesta etapa os materiais são “explorados com base na definição de categorias (sistemas de codificação) e a identificação das unidades de registro (unidade de significação a codificar corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade base, visando à categorização e à contagem frequencial)”. Ainda conforme as autoras, a exploração do material consiste em uma etapa importante da análise de conteúdo, porque vai possibilitar ou não a riqueza das interpretações e inferências. Portanto, nessa etapa todos os materiais coletados são explorados em profundidade, interpretando o significado dos textos e entrevistas e codificando-os de acordo com as categorias teóricas previamente definidas, sem desconsiderar que novas categorias podem emergir.

Na terceira etapa da análise de conteúdo – tratamento dos resultados obtidos e interpretação – “os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos” (BARDIN, 1977, p. 101). É o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica do pesquisador. Ao final do processo, com base nas evidências empíricas identificadas, as análises permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos que sintetizam e destacam as informações fornecidas pelas análises. Nesse momento, o pesquisador pode então propor inferências e interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a descobertas inesperadas que a pesquisa tenha proporcionado (BARDIN, 1977). Logo, na presente pesquisa, esta etapa consistiu em interpretar e comparar os dados com as categorias descritas no referencial teórico, sintetizar e discutir os resultados encontrados.

3.3 Etapa quantitativa do estudo

A segunda parte da pesquisa empírica consistiu na etapa quantitativa. Esta etapa, além de gerar informações adicionais para caracterizar e descrever a estrutura organizacional e o ambiente de inovação, permitiu testar a influência da primeira variável sobre a segunda, a fim de alcançar o terceiro objetivo específico do estudo. Nas próximas seções apresenta-se as técnicas de coleta e as técnicas de análise de dados utilizadas na etapa quantitativa da pesquisa.

3.3.1 Coleta de dados da etapa quantitativa

Para a realização da pesquisa quantitativa optou-se pela utilização de questionários estruturados, nos quais apresentou-se um conjunto fixo de escolhas ao respondente (COOPER e SCHINDLER, 2011). Esta opção mostra-se adequada porque permite a tabulação e preparação dos dados para a análise estatística que gere respostas para o problema de pesquisa apresentado.

A estrutura organizacional foi mensurada com base nos estudos de Hage e Aiken (1967) e Nahm et al. (2003), que desenvolveram e validaram esse construto. Das 31 questões originais, foram utilizadas 27 questões, divididas em sete dimensões. O quadro 06 apresenta as dimensões e número de itens utilizados para mensurar cada dimensão na pesquisa empírica.

Dimensão	Número de itens	Autores de referência
Centralização – Tomada de Decisão	4	Hage e Aiken (1967)
Centralização – Hierarquia de Autoridade	4	Hage e Aiken (1967)
Formalização – Padrões de Trabalho	5	Hage e Aiken (1967)
Formalização – Controle de Regras	2	Hage e Aiken (1967)
Integração – Níveis Hierárquicos	4	Nahm et al. (2003)
Integração – Integração Horizontal	3	Nahm et al. (2003)
Integração – Comunicação	5	Nahm et al. (2003)

Quadro 06: Dimensões da estrutura organizacional

Fonte: elaborado pela autora

As sete dimensões da estrutura organizacional foram medidas por meio de uma escala de cinco pontos, em que o respondente deveria informar sua percepção a respeito das características organizacionais, informando seu grau de concordância com as afirmações em

uma escala de cinco pontos, de (1) discordo totalmente, (2) discordo parcialmente, (3) não concordo nem discordo, (4) concordo parcialmente até (5) concordo totalmente.

O ambiente de inovação foi mensurado com base no construto desenvolvido e validado por Amabile et al. (1996), por meio de 30 questões, divididas em oito dimensões. O construto original é composto por 78 questões, no entanto, devido ao tamanho da população do estudo, selecionou-se 30 questões. O quadro 07 apresenta as dimensões e número de itens utilizados para mensurar cada dimensão na pesquisa empírica.

Dimensão	Número de itens	Autores de referência
Encorajamento Organizacional	4	Amabile et al. (1996)
Encorajamento das Lideranças	4	Amabile et al. (1996)
Suporte do Grupo de Trabalho	4	Amabile et al. (1996)
Liberdade	3	Amabile et al. (1996)
Recursos Suficientes	4	Amabile et al. (1996)
Trabalho Desafiador	4	Amabile et al. (1996)
Impedimentos Organizacionais	3	Amabile et al. (1996)
Pressão no Trabalho	4	Amabile et al. (1996)

Quadro 07: Dimensões do Ambiente de inovação

Fonte: elaborado pela autora

As oito dimensões do ambiente de inovação foram medidas por meio de uma escala de quatro pontos, em que o respondente deveria avaliar seu ambiente de trabalho de acordo com a frequência com que determinadas situações ocorriam no dia a dia, desde (1) nunca, (2) às vezes, (3) frequentemente até (4) sempre.

Além das duas variáveis centrais do estudo – estrutura organizacional e ambiente de inovação – apresentados nos quadros 6 e 7, foram incluídas questões de caracterização dos respondentes: gênero, faixa etária, função, formação acadêmica, tempo de empresa e tempo de função. Essas informações, embora não utilizadas diretamente nas análises estatísticas, serviram para caracterizar os respondentes e permitir a compreensão do perfil dos participantes da pesquisa.

O questionário foi traduzido do inglês para o português e, antes da sua aplicação, o mesmo foi validado com um pesquisador do laboratório corporativo da 3M, no momento da visita à empresa, em outubro de 2013. A validação teve como propósito verificar a coerência da versão traduzida, a clareza das afirmações e a adequação das questões à realidade da empresa. Além disso, esse procedimento buscou certificar que não havia questões que

pudessem causar constrangimentos aos respondentes ou questões que eles não estavam dispostos a responder. O pesquisador sugeriu modificações de redação em algumas afirmações, adequando-as à realidade da empresa. Não houve inclusão ou exclusão de questões. O questionário final da pesquisa quantitativa está no apêndice 02.

Cumprida essa etapa, o questionário foi impresso e entregue em novembro de 2013 a 55 colaboradores do laboratório corporativo da empresa. Selecionou-se um grupo de pessoas que possuíam atividades fortemente ligadas à inovação, sendo a maioria desses colaboradores Especialistas em Inovação e Pesquisadores do laboratório corporativo da 3M. Os questionários preenchidos, sem a identificação dos respondentes, foram recolhidos por um dos colaboradores e, ao final de quatro semanas, 39 questionários, foram devolvidos por correio à pesquisadora. Este número representa 70,90% da população e foi considerado suficiente para a realização das análises.

3.3.2 Análise de dados da etapa quantitativa

Após o recebimento dos questionários, os dados foram tabulados no *software* estatístico SPSS para a realização das análises. A primeira etapa da análise consistiu na utilização de técnicas de estatística descritiva para tomar contato com os dados, tais como percentuais, médias e desvio-padrão. Conforme Cooper e Schindler (2011), a estatística descritiva é útil como ferramenta preliminar para a descrição dos dados.

A segunda etapa da análise referiu-se à realização de técnicas de estatística paramétrica, especificamente análise fatorial exploratória, correlação e regressão. Antes de realizar essa etapa, foi necessário calcular o *escore-z* das variáveis. Esse procedimento foi realizado porque as escalas originais eram de cinco pontos (estrutura organizacional) e de quatro pontos (ambiente de inovação), portanto, não poderiam ser comparadas. Conforme Field (2009, p.93), “um *escore-z* é simplesmente um valor da distribuição que apresenta média igual a 0 e desvio-padrão igual a 1. O motivo para conversão dos valores é que, desta forma, eles estarão padronizados”. O autor complementa que “com essa transformação é possível comparar valores mesmo que tenham sido mensurados em unidades (de medida) diferentes” (FIELD, 2009, p. 93), como foi o caso nesta pesquisa.

A análise fatorial tem como objetivo “reduzir a um número administrável muitas variáveis que formam um grupo e se sobrepõem às características de mensuração” (COOPER e SCHINDLER, 2011, p. 564). Essa técnica foi aplicada ao conjunto de questões sobre estrutura organizacional e também ao conjunto de questões sobre ambiente de inovação,

visando ao agrupamento das variáveis em grupos ou fatores. Deve-se lembrar que, embora o questionário de pesquisa tenha sido baseado em construtos validados em pesquisas anteriores, a análise fatorial é importante por se tratar de uma pesquisa em ambiente e situação diferentes das pesquisas originais. Após análise fatorial dos dados e obtenção dos fatores subjacentes aos dados sobre estrutura organizacional e ambiente de inovação, calculou-se a média e o desvio-padrão dos dados, permitindo caracterizar a empresa no que se refere a essas duas variáveis e contribuindo para alcançar o primeiro e segundo objetivos específicos do estudo.

Posteriormente à análise fatorial, realizou-se uma análise de correlação de Pearson entre as dimensões da estrutura organizacional e do ambiente de inovação. Essa análise permite compreender a magnitude e o comportamento das relações entre duas variáveis. Isto é, uma relação positiva indica que quando uma variável aumenta, a outra aumenta também. Outras variáveis são inversamente relacionadas: valores grandes em uma variável estão associados a valores pequenos na segunda, e vice-versa (COOPER e SCHINDLER, 2011, p. 512-513). No presente estudo, essa análise permitiu compreender se e como determinadas dimensões da estrutura organizacional estão relacionadas a dimensões do ambiente de inovação.

Após, realizou-se testes de regressão com os dados. A análise de regressão é utilizada para estimar ou prever a influência de uma ou mais variáveis independentes sobre uma variável dependente (COOPER e SCHINDLER, 2011, p. 521). Os testes foram realizados visando alcançar o terceiro objetivo específico do estudo, isto é, compreender a influência das dimensões da estrutura organizacional sobre as dimensões do ambiente de inovação. Para tanto, foram realizadas diversas análises de regressão, tomando separadamente como variável dependente cada uma das dimensões do ambiente de inovação, e sempre usando como variáveis independentes as dimensões de estrutura organizacional.

O desenho de pesquisa, com a apresentação das etapas que foram seguidas, é sintetizado na figura 04.

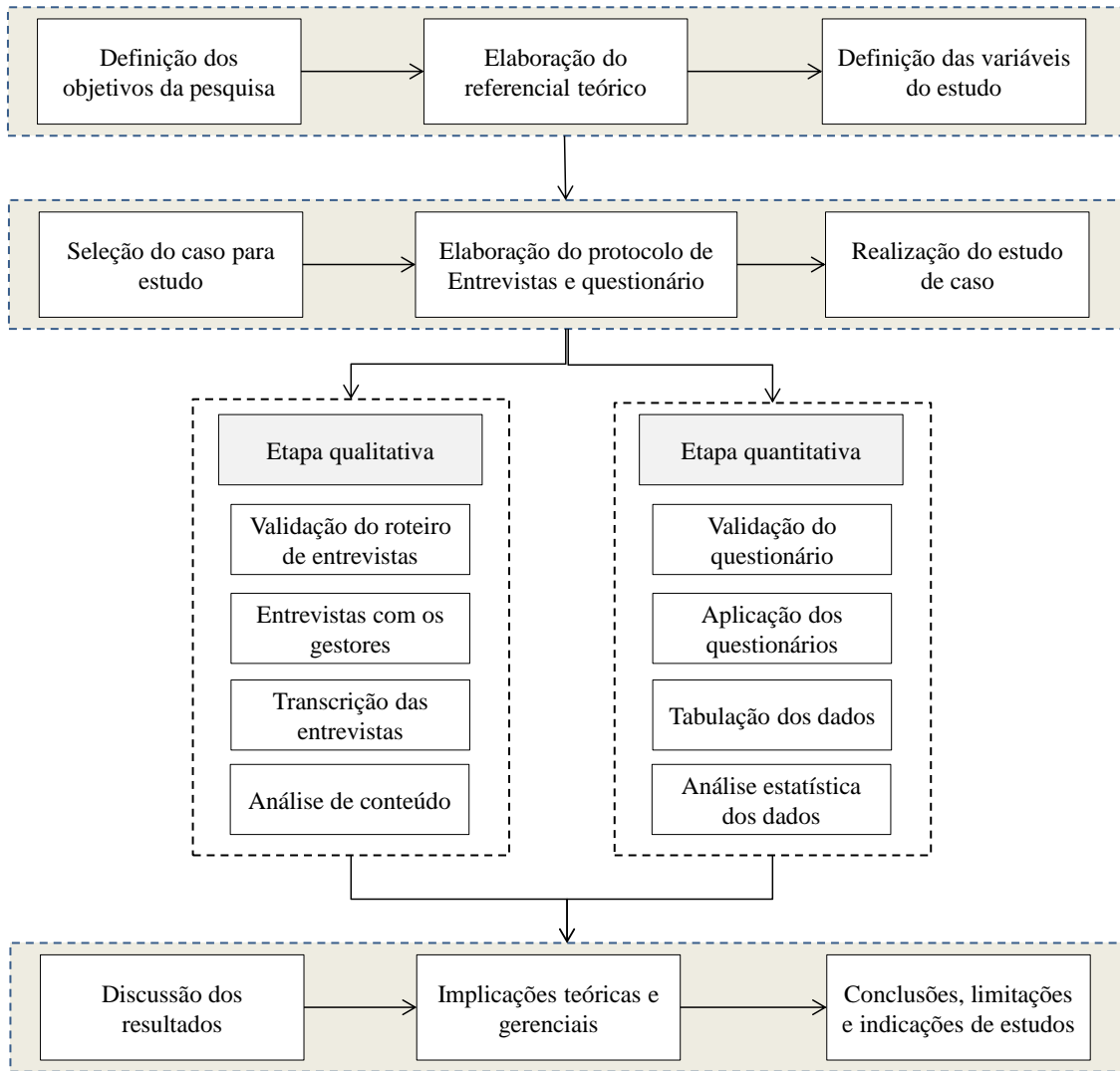


Figura 04: Desenho de pesquisa

Fonte: Proposição da autora

4 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A 3M é uma companhia de tecnologia diversificada que atua na criação e no desenvolvimento de produtos e soluções que permitem o sucesso de clientes e melhoram a vida das pessoas em todo o mundo. A empresa foi fundada em 1902 no estado de Minnesota, região dos Grandes Lagos, nos Estados Unidos. Cinco homens de negócios resolveram explorar depósitos de minérios, mas a exploração das minas provou ser de pouco valor e a nova empresa de Mineração e de Manufatura de Minnesota rapidamente transferiu-se para a cidade de Duluth, em 1905, para concentrar suas atividades na fabricação de abrasivos.

Anos de trabalho se seguiram até que a companhia pudesse alcançar a qualidade desejada para seus produtos e para o fornecimento de matéria-prima. Novos investidores foram atraídos pela 3M, como Lucius Ordway, que transferiu a empresa para a cidade de Saint Paul, capital do estado de Minnesota, em 1910. As inovações técnicas e de marketing começaram a produzir bons resultados e, em 1916, a companhia pagou seu primeiro lucro de 6 centavos de dólar por ação.

Alguns acontecimentos marcaram a história da 3M, como:

- A primeira lixa à prova d'água do mundo que reduzia a poeira durante a produção de automóveis foi desenvolvida no início de 1920.
- O segundo principal marco ocorreu em 1925, quando Richard G. Drew, um jovem Assistente de Laboratório, inventou a fita de mascaramento - uma etapa inovadora para a diversificação e a primeira de muitas fitas adesivas sensíveis à pressão da marca Scotch®.
- Nos anos seguintes, o progresso técnico resultou na fita adesiva de celofane Scotch® para selar caixas e que, com o tempo, propiciou a descoberta de centenas de outras utilidades.
- No início dos anos 1940, devido à segunda guerra mundial, a empresa desviou alguns de seus materiais e gerou novas soluções em produtos, como materiais refletivos Scotchlite™ para a sinalização de estradas, a fita magnética para a gravação de som, fita adesiva de filamento e o início da participação da 3M no mercado das artes gráficas, com lâminas para o processo litográfico de impressão.
- Nos anos 1950, a 3M introduziu o processador de cópia Thermo-Fax™, o protetor de tecido Scotchgard™, a fita de vídeo, as esponjas de limpeza Scotch-Brite® e diversos novos produtos eletromecânicos.
- O microfilme Dry-silver foi introduzido em 1960, junto com produtos voltados para a indústria de fotografia, papéis sem carbono, sistemas de projeção aérea e um rápido crescimento nos negócios de cuidados da saúde, com produtos médicos e dentários.

- Os negócios expandiram nas décadas de 1970 e 1980 nas áreas de farmácia, radiologia e de controle da energia.
- Nos anos 1980, a 3M introduziu o bloco de recados adesivos Post-it®, criando uma nova categoria de produtos no mercado, e transformando a comunicação entre as pessoas e o comportamento das organizações desde então.
- Nos anos 1990, as vendas globais alcançaram a marca de US\$ 15 bilhões. A 3M continuou a desenvolver uma grande quantidade de produtos inovadores, incluindo modificadores farmacêuticos de resposta imune; filme para aumentar o brilho de *displays* eletrônicos e circuitos flexíveis usados em impressoras de jato de tinta, telefones celulares e em outros dispositivos eletrônicos.
- Em 2004, as vendas globais alcançaram, pela primeira vez, a marca de US\$ 20 bilhões com novos produtos que contribuem significativamente para o crescimento contínuo da companhia. As inovações recentes incluem o bloco de recados Post-it® Super Sticky, a fita adesiva transparente Scotch®, películas ópticas para televisões LCD e uma nova família de produtos de limpeza Scotch-Brite, que proporcionam aos consumidores o poder de limpeza ideal e inteligente.

A 3M começou sua expansão internacional na década de 1940. A empresa chegou ao Brasil em 1946 e instalou sua primeira unidade fabril na cidade de Campinas, São Paulo. Em 2010, a subsidiária brasileira atingiu faturamento bruto de R\$ 2,4 bilhões e empregou cerca de 4 mil funcionários. No mesmo ano, globalmente, a companhia atingiu US\$ 27 bilhões em vendas com 80 mil funcionários e operações em 65 países.

Ao longo de sua presença no Brasil, a 3M trouxe para o mercado inovações importantes para o dia a dia dos brasileiros como as fitas adesivas (Scotch® e Durex^{MR}), as esponjas Scotch-Brite^{MR}, os blocos de recados Post-it®, as fitas isolantes Scotch 33+, os curativos Micropore^{MR}, a linha de cuidado pessoal Nexcare^{MR}, as películas refletivas usadas em placas de trânsito, os adesivos CommandTM, entre outros milhares de produtos.

Líder em Pesquisa e Desenvolvimento, a empresa comercializa globalmente mais de 55 mil itens de produtos inovadores para diferentes mercados. Sua cultura de colaboração criativa inspira um fluxo intenso de tecnologias avançadas, resultado da combinação de mais de 45 plataformas tecnológicas para uma ampla gama de necessidades de seus clientes. Para fomentar a cultura de inovação, a 3M incentiva o empreendedorismo e o pensamento criativo entre seus funcionários e interage com o público externo por meio de palestras, visitas de empresas e estudantes. Para fomentar e compartilhar sua inovação, também disponibiliza conteúdos no site www.3Minovacao.com.br, uma referência no tema.

Aproximadamente 70% dos produtos comercializados no Brasil são produzidos no país, sendo considerada uma das subsidiárias do grupo 3M Company com maior capacidade produtiva instalada. No Brasil, seu parque industrial ocupa mais de 200.000 metros quadrados nas cidades de Sumaré, Ribeirão Preto, Itapetininga, Mairinque, Manaus e São José do Rio Preto. Além disso, detém o controle da Incavas, instalada em Bom Princípio, no Rio Grande do Sul, produtora de insumos e acessórios para limpeza doméstica.

A 3M do Brasil situa-se entre as principais subsidiárias da companhia e faz investimentos para se fortalecer ainda mais no país. A partir de 2005, o parque fabril local quase dobrou, foi instalado um novo Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento e um Centro Técnico para Clientes. Além disso, centenas de novos funcionários foram contratados. Em 2006, foi fundado o Instituto 3M de Inovação Social com o objetivo de promover o desenvolvimento social das comunidades brasileiras, nas áreas de Saúde, Educação e Tecnologias Sociais. A 3M é destaque entre as melhores empresas para se trabalhar figurando neste ranking há mais de 12 edições. A empresa destaca-se também entre as melhores organizações para o desenvolvimento de líderes, as mais inovadoras e admiradas, entre outros reconhecimentos concedidos por instituições diversas a partir de pesquisas.

A 3M atua, globalmente, em 46 plataformas tecnológicas em diversos mercados e segmentos, dividida em cinco grupos de negócios: Industrial, Saúde, Segurança e Gráficos, Eletrônicos e Energia, e Consumo, conforme pode ser observado na figura 05.

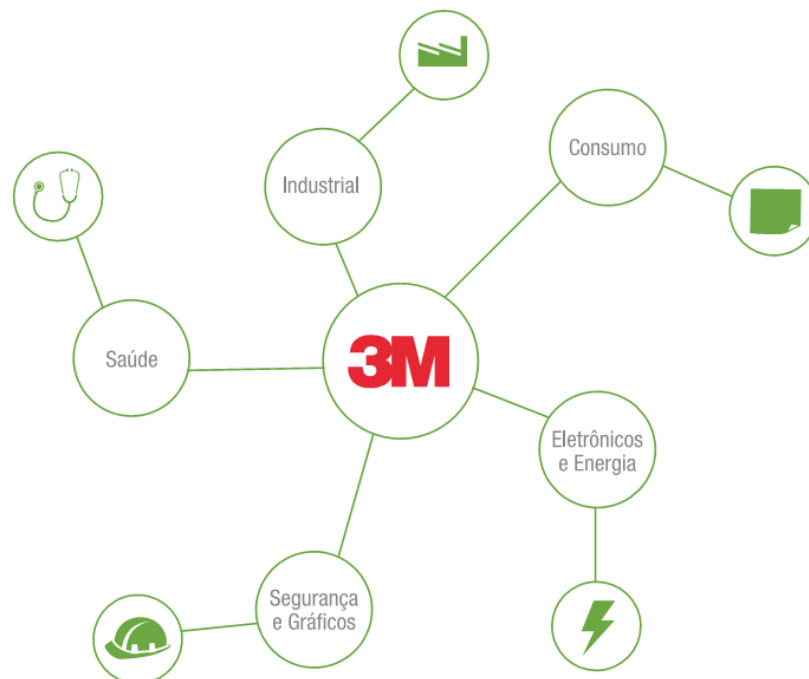


Figura 05: Grupos de negócios 3M do Brasil
Fonte: Relatório de sustentabilidade da empresa 2013.

Perfil 3M

Tendo como base o ano de 2012, a 3M faturou US\$ 29.9 bilhões globalmente, com operações em mais de 70 países. Os produtos da empresa foram comercializados em quase 200 países, sendo que a 3M possuía 88.000 funcionários no mundo e 4.100 funcionários no Brasil.

A reputação da 3M tem raízes em sua cultura corporativa e incorpora as Políticas de Conduta nos Negócios, código de conduta desenvolvido pela companhia em 1988. Hoje, as políticas contêm o mesmo espírito de integridade que sempre foram importantes para a empresa; elas definem o que significa a conduta legal e ética em tudo o que as pessoas fazem e em qualquer lugar do mundo em que atuam em nome da 3M.

A empresa também se destaca por sua cultura de inovação e pelos investimentos na área de pesquisa e desenvolvimento, conforme declaração do Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento:

Ser a empresa mais inovadora do Brasil é motivo de muito orgulho para a 3M, empresa que tem o modelo de inovação em sua cultura e processos. Vamos continuar investindo em Pesquisa e Desenvolvimento para que possamos gerar e estimular cada vez mais ideias que tragam inovação em produtos e processos, agregando valor para nossos clientes e para o país, pois inovação se reflete em desenvolvimento nas mais diversas áreas.

As informações destacadas nessa seção de apresentação da empresa foram retiradas do site da organização, no endereço <http://solutions.3m.com.br>, e do relatório de sustentabilidade 2013.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados e as análises das informações geradas pelas pesquisas qualitativa e quantitativa. Por meio da análise das categorias e das médias das dimensões da estrutura organizacional e do ambiente interno de inovação, foi possível alcançar os dois primeiros objetivos específicos do estudo. Já as análises de correlação e de regressão permitiram alcançar o terceiro objetivo específico. No final do capítulo, é apresentada uma síntese dos resultados e implicações da pesquisa.

5.1 Resultados da pesquisa qualitativa

As entrevistas da pesquisa qualitativa ocorreram durante visita realizada à empresa 3M do Brasil, nos dias 21, 22 e 23 de outubro/2013, na sede da empresa, localizada na cidade de Sumaré – SP, e contaram com a participação de oito gestores. Com o consentimento dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas e seguiram um roteiro com questões semi-estruturadas, divididas em dois grandes blocos: estrutura organizacional e ambiente de inovação. Cada bloco de questões era composto por perguntas que buscavam caracterizar e ampliar o conhecimento sobre as políticas e práticas da empresa referentes aos dois construtos pesquisados, por meio da percepção dos gestores.

Inicialmente, com base na revisão teórica, foram propostas neste estudo quatro categorias de análise sobre estrutura organizacional: modelo de estrutura, centralização, formalização e integração; e oito categorias de análise sobre ambiente de inovação: encorajamento organizacional, encorajamento das lideranças, suporte do grupo de trabalho, liberdade, recursos, trabalho desafiador, impedimentos organizacionais e pressão no trabalho. A partir dessas categorias iniciais, emergiram novas categorias ou sub-categorias de análise, que são apresentadas no final desta seção.

5.1.1 Caracterização dos respondentes

Nesta seção apresenta-se as informações de caracterização dos gestores quanto ao gênero, função, formação, tempo de empresa e tempo na função. Do total de oito gestores que participaram das entrevistas, seis são do sexo masculino e duas são do sexo feminino. Os entrevistados são gestores técnicos e gestores de negócios, vinculados às unidades de negócios da empresa e aos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento da 3M do Brasil. No

que diz respeito à formação, um gestor possui ensino superior completo e sete gestores possuem pós-graduação (MBA, Mestrado ou Doutorado). Em relação ao tempo de empresa dos gestores, a média é de 232 meses, o equivalente a dezenove anos e quatro meses de vinculação à empresa. O tempo médio de atuação na atual função é de 40 meses, ou seja, três anos e quatro meses. Para manter o anonimato, na análise dos dados, os gestores foram denominados de gestor 1, gestor 2, gestor 3, e assim sucessivamente, até gestor 8.

5.1.2 Estrutura organizacional

Um dos objetivos da pesquisa era descrever e analisar as dimensões da estrutura organizacional do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil. A etapa qualitativa deste estudo auxiliou a atingir esse objetivo e os resultados sobre a estrutura organizacional são apresentados a seguir.

a) Modelo de estrutura organizacional

A 3M do Brasil adota um modelo de estrutura matricial, seguindo um alinhamento global da organização. Existem cinco grupos de negócios e cada grupo possui uma diretoria responsável. Abaixo desses cinco grandes grupos (Industrial, Saúde, Segurança e Gráficos, Eletrônicos e Energia, e Consumo) e de suas respectivas diretorias, a empresa possui 38 unidades de negócios, segmentadas por mercados. Cada unidade de negócios possui uma equipe focada em entender e atender as necessidades de cada segmento. Essa equipe é composta por Vendas, Marketing e pelo seu Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento. A maioria das unidades de negócio também possui a sua Manufatura.

A empresa não separa a função de inovação por área ou por função, o foco é estratégico, e a inovação é tratada em Negócios, em Marketing e em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Todas as pessoas na empresa têm o seu papel no processo de inovação. Na visão de um dos gestores, não existe a possibilidade de a empresa isolar uma determinada área e falar que ela é a responsável pela inovação.

O laboratório divisional, que está vinculado às unidades de negócios, é um dos níveis de laboratórios. A empresa também possui o laboratório corporativo, que trabalha com as plataformas tecnológicas e atende a empresa toda, dando suporte em certas tecnologias que podem ter interesses multidivisionais.

De acordo com um dos gestores, no passado a 3M era focada em produto. No entanto, a empresa percebeu que ela deveria se voltar e se adaptar para o mercado. Essa foi uma grande transição, que tornou a estrutura matricial mais complexa e, na visão do gestor, foi uma mudança de fora para dentro, e fez com a empresa funcionasse melhor. Desta forma, a 3M se estruturou por segmento de mercado, como por exemplo, mineração, metalurgia, hospitais, consumo, entre outros.

No que diz respeito à área técnica (pesquisa e desenvolvimento), e conforme já mencionado anteriormente, a 3M possui dois níveis de laboratórios: os laboratórios divisionais, que desenvolvem produtos, e o laboratório corporativo, que desenvolve tecnologias. O laboratório corporativo é responsável pelas 46 plataformas tecnológicas que a empresa domina, assumindo um papel-chave na aplicação dessas tecnologias, que permitem desenvolver os mais diversos tipos de produtos e soluções que atendem a mercados específicos.

A estrutura do laboratório possui poucos níveis hierárquicos, que variam de quatro a cinco níveis entre o Presidente e o Pesquisador. No caso das equipes maiores, são cinco níveis: Presidente, Diretores, Gerentes, Supervisores e Especialistas de Laboratório. A empresa possui um plano de carreira em Y no qual, para o mesmo nível de um Diretor ou de um cargo Administrativo, existe um nível Técnico, com as mesmas faixas salariais e de benefícios.

Os resultados em relação à estrutura organizacional apontam para um desenho orientado à inovação, por meio do uso de uma estrutura matricial. Estruturas matriciais são altamente integrativas e frequentemente são encontradas em organizações inovadoras (KANTER, 1983). Nas organizações matriciais, onde os funcionários se reportam a um gestor de projetos e a um gestor funcional, a integração das pessoas e a comunicação ocorrem de forma transversal, exigindo que as pessoas colaborem entre si nas ações do dia a dia e na tomada de decisões (KANTER, 1988).

O acesso transversal promove a circulação de três ferramentas de poder: os recursos, as informações e o apoio. Isso permite aos inovadores ir além das linhas formais e dos níveis da organização, de forma vertical, horizontal ou diagonal. A integração da comunicação tem uma função muito importante para a inovação, isto é, as informações e ideias fluem livremente e são acessíveis, o que torna mais fácil de identificar e contatar os possíveis membros da coalizão e de explorar os seus conhecimentos (KANTER, 1988). A seguir, apresenta-se os resultados da categoria de análise centralização.

b) Centralização

Quando questionados sobre a participação dos profissionais no processo de tomada de decisões, existe um consenso entre os gestores de que todos tomam decisões, mas essas dependem do potencial e da complexidade do projeto. Existem projetos que dependem da presidência da empresa e outros que têm autonomia total da divisão de negócios para condução. Nesse sentido, um dos gestores destaca: “As pessoas têm autonomia e discernimento para entender o que está acontecendo e elevar a comunicação desse projeto até o nível que a gente acha que tem que subir” (Gestor 1). A opinião de mais um gestor também evidencia essa questão do alto grau de autonomia das pessoas: “Sempre a equipe tem autonomia total, é sempre um consenso, e geralmente esse consenso envolve pessoas de diversas áreas (Laboratório, Manufatura, Vendas, etc.). Esse time tem autonomia, até mundialmente, ninguém vence esse consenso” (Gestor 2).

Ainda com relação à centralização, outros dois gestores destacaram a questão do consenso das equipes no processo de tomada de decisões e a importância das opiniões dos Especialistas e Pesquisadores dos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento:

A gente tem reuniões de alinhamento e a voz do laboratório é uma voz bastante forte. Já pensando no meu time, as decisões são feitas com o meu apoio, no seguinte sentido: eu vou muito mais dando um norte para eles, mas eles vão conduzindo os projetos, são bastante independentes para conduzir o projeto (Gestor 3).

A gente geralmente é um consenso, o que a gente faz, porque quando você fala em desenvolvimento de produto, é tomada de risco né! Esse risco vale a pena a gente assumir nesse momento? Não vale? O que a gente tem em prol? O que a gente tem contra? A gente tenta buscar o equilíbrio para tomar a decisão. Geralmente, todo mundo faz parte da tomada de decisão. A 3M é uma empresa que permite muita colaboração, de você expor o seu ponto de vista (Gestor 8).

Também foi destacado que a 3M procura dar autonomia às pessoas, para que as coisas fluam de forma mais rápida, como é evidenciado no trecho a seguir. “A gente sabe que quanto mais trancas você põe, ou mais aprovadores, o processo todo fica lento e afeta o cliente. Então, dentro do possível, a 3M dá um bom nível de autonomia” (Gestor 5).

Um dos gestores comentou sobre a participação no processo de planejamento estratégico e atentou para a questão da participação como sendo um fator decisivo de retenção de talentos na empresa: “Isso sempre foi um fator decisivo para eu ficar aqui, que é a participação, mesmo em nível hierárquico bem baixo, no processo de planejamento estratégico da área, de uma maneira bastante participativa” (Gestor 4).

O pessoal de pesquisa e desenvolvimento e serviço técnico têm grande influência no processo de tomada de decisão. O serviço técnico também é considerado um grande contribuidor de informações para a empresa, sobre o que o mercado está precisando, pois eles estão muito próximos ao cliente. Outra questão destacada é que conforme as pessoas vão ficando com mais tempo de empresa, vão adquirindo senioridade, e mais esse papel de influenciador elas passam a ter, conforme pode ser visto no trecho a seguir.

O pessoal de P&D e o serviço técnico tem grande influência na tomada de decisão. Talvez a tomada de decisão seja muito mais gerencial, em função de fatos, de dados, mas esse pessoal tem muita influência. Então, qualquer palavra que eles coloquem em uma reunião de *performance* de resultado, pode influenciar bastante no caso de um decisão de seguir em frente ou não com um projeto, que rumo tomar (Gestor 7).

A 3M pode ser considerada uma empresa descentralizada, com uma baixa hierarquia de autoridade. As entrevistas com os gestores revelaram que a empresa incentiva a autonomia entre as pessoas e equipes de trabalho, existindo participação na tomada de decisão e no planejamento estratégico da companhia. Essa característica ajuda a classificar a estrutura organizacional da 3M como orgânica e confirma o que Burns e Stalker (1961) comentam em seu estudo: a estrutura orgânica, com uma reduzida hierarquia de autoridade e maior participação na tomada de decisão, é mais efetiva em condições de rápidas mudanças que geralmente acompanham o processo de inovação.

Na organização descentralizada a variedade de visões e ideias emerge de diferentes grupos e, inserida em ambientes complexos e de muitas mudanças, a descentralização é provavelmente mais eficaz porque capacita os gestores que estão próximos às questões a tomar decisões e implementá-las rapidamente (ULLRICH e WIELAND, 1980). Para Janz et al. (1997), quanto mais autonomia os membros da organização possuem, mais responsabilidade eles irão sentir sobre o trabalho. Além disso, na visão de Janz e Prasarnphanich (2003), a troca interpessoal e a interação social aumentam em organizações descentralizadas. A seguir, apresenta-se os resultados da categoria de análise formalização.

c) Formalização

No que diz respeito às normas e regras e à autonomia que as pessoas possuem para executar o seu trabalho, também existe um consenso na opinião dos gestores entrevistados, conforme destacado nos comentários a seguir. “Nesse ponto, eu acho que o ambiente que a 3M tem é excelente, essa autonomia é total. Maneiras diferentes de fazer negócios, maneiras

de encantar o cliente, de definir como você vai fazer as coisas, a 3M incentiva muito as pessoas nesse aspecto” (Gestor 5). Sobre liberdade e observação de regras enfatiza-se ainda mais dois trechos:

No dia a dia do trabalho, a pessoa tem liberdade de conduzir da forma que achar melhor. E quando a gente fala em criação de produto, em inovação, você não vai conseguir se a pessoa tiver que simplesmente seguir um manual, então não precisa ter pessoas criativas, que pensem diferente. Então, nessa questão de regras, legislação, regulamentações, isso aí não pode ser quebrado, tem que ser seguido, mas na questão da criação a pessoa é totalmente livre para mudar o rumo (Gestor 7).

Geralmente a gente tem os nossos objetivos, mas a gente tem a liberdade de ver o que a gente faz e ainda mais porque é uma empresa muito dinâmica. Então, ligações, visitas de clientes, isso aqui é muito dinâmico, o dia inteiro é assim, então ela vai permitindo essa troca de informações e é uma coisa que é importante (Gestor 8).

Na maioria dos casos, as pessoas tem liberdade, mas dentro de limites que devem ser respeitados. A empresa possui a questão do *compliance* (conjunto de políticas para cumprimento de normas) muito forte, onde a ética e a atuação de maneira correta guiam as ações da empresa e de seus colaboradores. Nesse sentido, a liberdade das pessoas esbarra em uma esfera ética. Outra regra a ser observada é a propriedade intelectual, como destacado pelo gestor 1:

A partir de um determinado ponto, se não é a forma certa de fazer negócios, você não vai fazer esse negócio, é um dos limites. A gente tem procedimentos de controle do que é trabalhado aqui dentro, do que pode ser comunicado, do que não pode ser comunicado. As pessoas têm que fazer uma investigação de propriedade intelectual, para não ferir a propriedade intelectual de concorrentes daquela área (Gestor 1).

Outra questão a ser observada e obedecida é a parte regulatória e toxicológica. A 3M sempre obedece a condição regulatória mais restritiva, sendo ela uma restrição interna corporativa global da 3M ou do país de atuação. Isso fica evidenciado nas falas de três entrevistados:

Então, se aqui no Brasil a gente tem determinada restrição e a 3M não tem essa restrição, a gente vai seguir a restrição da legislação do Brasil. Se é permitido o uso de determinado composto químico, mas a gente tem uma política interna da 3M que restringe ou proíbe o uso desse componente, nós vamos nos balizar pela regra interna, sempre a mais rigorosa. Então, de novo, voltando a sua pergunta: o cara tem liberdade para fazer? Ele tem na forma criativa e, obedecendo esses limites, em esferas diferentes, ele tem total liberdade (Gestor 1).

A 3M tem bastante *guidelines*, tem guias em todos os aspectos, seja no sentido de como conduzir o negócio, seja no sentido de *compliance*. Um guia de como usar os recursos da empresa, o que eu posso mandar com a assinatura da empresa, o que eu posso entrar em mídia social, então, tem toda essa orientação muito clara e o *compliance* aqui na 3M é muito forte, de regras que você tem que seguir. Isso é

posto de uma forma e é um treinamento bem forte que a gente recebe uma reciclagem, de tempos em tempos. Isso funciona como um *guideline*. Tirando isso, as pessoas têm bastante autonomia (Gestor 3).

Tem uma norma, um processo, que não é um gesso, mas é uma regra, é um *workflow*, e esse todo mundo segue. Agora, como fazer, o que fazer, o que você vai usar, é absolutamente aberto (Gestor 6).

Outra consideração de um dos gestores é de que a inovação não está apenas no produto. Ela vai além, a empresa olha a inovação também em processos, na maneira de atender, de fazer um seminário, de vender, de combinar campanhas, e isso é muito estimulado junto às pessoas, conforme destaca-se na fala a seguir.

A gente estimula muito o funcionário a fazer diferente. Tem coisa que ele põe em prática que ele não precisa reportar para ninguém. Ele sabe que ele tem o suporte da gerência para fazer isso, ele sabe que ele é estimulado a fazer isso. Acho que essa é uma das grandes conquistas da 3M, é o que o McKnight, que foi o grande CEO que fez a revolução dentro da 3M, falava: “contrate bons funcionários e deixe-os em paz!” E é isso: deixa ele fazer, porque ele vai saber o que é melhor, se ele tá bem alinhado, ele vai saber o que é melhor (Gestor 5).

Ainda no que diz respeito à formalização e autonomia, um dos gestores ressalta as diferenças no processo de inovação, que pode ser dividido em duas partes. Uma delas é uma fase muito livre, muito indisciplinada, onde a empresa acredita que é a fase ideal para se gerar um conceito: “Nessa fase de ideia, de viabilidade, de conceito, é o momento em que as pessoas podem pensar, criar, podem mudar, podem ir e voltar, e essa fase é conceituada como um processo randômico, onde os custos envolvidos não são altos” (Gestor 2). Na segunda parte do processo de inovação, quando o projeto começa a se estabelecer de uma forma mais concreta, inicia-se a fase disciplinada. Evidencia-se essa afirmação no trecho a seguir:

A partir do momento que você criou um conceito e que você passou a fazer um protótipo, a utilizar um pessoal de máquina piloto, começa a comprar uma matéria prima em um volume maior, você já envolve maiores gastos. E a partir desse momento você tem que definir: oh, esse já é um projeto, vamos levar esse projeto de uma maneira mais disciplinada. Essa é a palavra certa, é uma fase que você muda da fase randômica para a fase disciplinada, porque senão, se você chegar lá na frente de uma maneira randômica, possivelmente você vai ter que voltar atrás, e os custos envolvidos são altos (Gestor 2).

A 3M está estruturada em torno de algumas capacidades específicas de conhecimentos (plataformas tecnológicas) e, em cima disso, busca desenvolver/construir coisas novas. Os novos funcionários, quando chegam nesse ambiente, encontram essa estrutura e têm acesso ao conhecimento que a empresa domina. No entanto, as pessoas criam novos produtos e/ou

processos com base na estrutura que já existe, pois a empresa possui uma forma estruturada de direcionamento. Isso pode ser destacado na fala de um dos gestores:

O fato de a gente ter acesso total e irrestrito ao conhecimento dessas plataformas tecnológicas é uma tremenda fonte de criatividade e a gente tem exemplos históricos de como isso foi gerando novos produtos, isso não para de acontecer até hoje. Eu vejo como essencial que cada organização que vai buscar um modelo de inovação, se estruture em torno de algumas competências. Se você tentar fazer tudo ao mesmo tempo, você não vai conseguir (Gestor 1).

A empresa incentiva as pessoas a pensarem “fora da caixa”. Nesse sentido, a 3M possui a política dos 15%, onde os funcionários têm 15% do seu tempo, das suas horas de trabalho, para se dedicar à inovação, e isso pode acontecer de várias formas, por exemplo, no desenvolvimento de um novo projeto (em que a pessoa tem liberdade total para pesquisar e propor ideias) ou dedicar essas horas para a busca de novos conhecimentos, realizando um curso ou até mesmo uma pós-graduação (mestrado e doutorado).

Quando questionados sobre a influência do nível de formalização e autonomia nas atividades diárias dos colaboradores, um dos gestores comentou sobre a importância das pessoas terem um senso de empreendedorismo e autonomia, conforme trecho em destaque:

É muito difícil falar de inovação, não do ponto de vista do processo, mas do ponto de vista do ambiente, da cultura, eu acho que é impossível você ter um ambiente inovador se você não tiver um senso de empreendedorismo, e o senso de empreendedorismo passa por autonomia. A pessoa extremamente dependente, que não tem um senso de autonomia, dificilmente tem um senso empreendedor. Sem ter esse intra-empendedorismo você não tem um ambiente inovador. Eu acho que ele é determinante (Gestor 4).

Em relação à formalização, a empresa possui um nível intermediário de padrões de trabalho, no entanto, as pessoas possuem bastante autonomia para decidir como irão executar as suas tarefas diárias, desde que obedecidas as normas e regras internas da organização (os princípios básicos – *guidelines* – e as regulamentações e legislações do ambiente externo). Percebeu-se pelos depoimentos dos gestores que a 3M do Brasil possui um *compliance* muito forte, ou seja, um conjunto de políticas e diretrizes estabelecidas para o negócio e para as atividades da organização. No entanto, as pessoas possuem liberdade e são incentivadas a dar ideias, a propor novas formas de trabalho e projetos inovadores. Inclusive, nesse sentido, destaca-se a política dos 15% da empresa e o senso de empreendedorismo e autonomia dos colaboradores, características essenciais para o processo de inovação.

Esses resultados confirmam o que é destacado pela teoria organizacional, que afirma que a formalização se torna necessária para assegurar a direção estratégica e a clareza de objetivos (ORGAN e GREENE, 1981; SEGARS et al., 1998), facilita a memória organizacional e a transmissão das melhores práticas (JOHN e MARTIN, 1984) e fornece uma base para identificar e agir em questões estratégicas, transmitindo valores e esclarecendo objetivos (SEGARS et al., 1998). No entanto, de acordo com Claycomb et al. (2005), o excesso de normas e regras, de formalização, pode reduzir o potencial de implementação da inovação.

Seibert et al. (2004) destacam a necessidade de haver uma autonomia com limites, onde os limites apresentados pela formalização representam as margens na qual uma equipe pode agir, permitindo que seus membros saibam o que eles podem ou não decidir. A formalização organizacional auxilia, portanto, no esclarecimento da gama de comportamentos admissíveis das pessoas e fornece uma compreensão de como a organização opera. Evidencia-se a seguir a categoria de análise integração.

d) Integração

Uma característica marcante da 3M é a sua diversidade, seja na quantidade de linhas e tipos de produtos, na atuação em inúmeros segmentos de mercado ou na diversidade das pessoas, com formações e conhecimentos muito distintos. Com toda essa diversidade, o ponto comum da empresa é o conjunto de plataformas tecnológicas, onde a combinação de conhecimentos e tecnologias mantém uma linha de produtos atual de 55.000 itens, que atendem inúmeros segmentos de mercado.

A diversidade de funções e conhecimentos das pessoas também ficou evidente durante a realização das entrevistas. A empresa possui em seu quadro funcional, na área de pesquisa e desenvolvimento, pessoas de diversas áreas como, por exemplo, das Engenharias (Alimentos, Materiais, Mecânica, Mecatrônica, Produção, Química), além de Farmacêuticos, Químicos, Químicos Industriais, Biomédicos, Técnicos em Microbiologia, Técnicos Químicos, Físicos, Engenheiros Físicos, Matemático, Biólogo, Arquiteto, Médico, Dentista, Enfermeiro, entre outros. Essas áreas mais técnicas estão vinculadas aos laboratórios da empresa. Além dessas funções, existem ainda todos os profissionais que atuam nas demais áreas internas da empresa (Marketing, Recursos Humanos, Finanças, Contabilidade, Jurídico, Manufatura, Qualidade, *Supply Chain*, entre outras).

A empresa trabalha com equipes multifuncionais e, na visão de um dos gestores, isso também se deve à cultura do *six sigma*, que é um programa de gerenciamento e melhoria de processos, focado na diminuição de defeitos e problemas. O programa foi implementado na empresa a partir do ano de 2001, pelo primeiro CEO externo da 3M, que não era funcionário da organização, Sr. James McNerney, vindo da General Electric (GE). Um dos objetivos do *six sigma* na 3M é resolver problemas por meio de equipes multifuncionais. A empresa possui times de trabalho com conhecimentos e experiências muito diversas, e isso tende a gerar a complementaridade entre as equipes, facilitando muito a resolução de problemas e a criação de novas ideias.

Em relação à coordenação das equipes, as lideranças atuam no sentido de facilitar o trabalho dos times, dando suporte quando necessário. Conforme salientado anteriormente, as pessoas possuem um bom nível de autonomia e independência na execução de suas tarefas diárias e, desta forma, o papel do líder é direcionar e orientar o trabalho, com base nos objetivos estratégicos da empresa. Essas questões ficam mais claras nos depoimentos dos gestores, conforme destaca-se a seguir:

O líder tem a função de suportar o momento que é necessário. O líder aqui é treinado para não ficar indo muito profundamente no que a pessoa está fazendo e sim se ela tem algum problema em fazê-lo (Gestor 2).

O líder dá o suporte e o direcionamento do que as pessoas precisam. Temos reuniões de *follow up*, mas o pessoal é bem independente (Gestor 3).

O nosso padrão é deixar o pessoal trabalhar. É uma autonomia sob controle, se você soltar demais, as coisas podem não acontecer, e se você for no detalhe, você perde a questão da criatividade (Gestor 5).

Alguns gestores também comentaram sobre a função do líder, no sentido de prover os recursos necessários às equipes e tentar quebrar barreiras, buscando ajudar as pessoas quando elas encontram impedimentos para fazer algum tipo de trabalho. Outra questão evidenciada diz respeito ao desenvolvimento das pessoas, onde o líder atua como um facilitador na busca de novas oportunidades e no desenvolvimento de novas capacidades, para que os colaboradores possam crescer e assumir maiores responsabilidades futuras dentro da empresa.

Um aspecto bastante relevante, que se destacou nos comentários dos entrevistados, foi a questão da comunicação e do compartilhamento de informações para promover e facilitar a integração. A 3M possui uma série de mecanismos internos que favorecem a comunicação e a fluidez de informações entre as pessoas e os setores da organização. E isso está atrelado à cultura de colaboração que a empresa desenvolveu ao longo das últimas décadas, conforme é evidenciado a seguir:

Eu acho que a gente tem um tremendo patrimônio, que é essa cultura de inovação, que fortalece demais a colaboração entre as pessoas (Gestor 1).

A 3M criou espaços para que os funcionários se encontrem para bater papo, são as salas de bate papo, onde as pessoas se encontram e trocam informações. Existe uma troca de informações riquíssima aqui, um pega a ideia de um projeto e une com a ideia do outro, gerando uma nova ideia, um novo produto, é fantástico (Gestor 2).

Além da integração dos times, existe ainda uma forte interação com os clientes. O processo de comunicação também depende do perfil de cada gestor. Um dos entrevistados destacou que busca manter a comunicação coesa e acessível a todos e utilizou uma expressão para explicar isso: “A gente procura manter as pessoas na mesma página” (Gestor 7). Outra questão que pode ser destacada é a colaboração e o compartilhamento de informações entre as pessoas. “A comunicação cruzada é um dos vetores dessa cultura de colaboração” (Gestor 1) e contribui para gerar integração.

A 3M do Brasil possui uma alta integração horizontal, um alto nível de comunicação e poucos níveis hierárquicos na área de Pesquisa e Desenvolvimento. Com base nas entrevistas, ficou claro que a empresa possui um alto nível de integração. Existe uma grande diversidade na 3M, seja de pessoas, produtos, conhecimentos (plataformas tecnológicas), de atuação (segmentos de mercado) ou na diversidade de funções. A empresa conta com o trabalho de equipes multifuncionais, que possuem trânsito livre por todas as áreas e níveis da empresa. Além disso, outro ponto a ser destacado é o alto nível de comunicação organizacional, que incentiva a interação das pessoas, a troca de ideias e o compartilhamento de informações, tornando a comunicação fluída e cruzada por toda a organização.

Essas características corroboram o que é preconizado pela teoria sobre integração. A inovação é resultado dos esforços integrados entre todos os departamentos preocupados em atingir esse resultado (KIM, 1980). Os autores Lawrence e Lorsch (1967) afirmam que as organizações eficazes, inseridas em um ambiente de mudanças rápidas, não possuem apenas uma alta diferenciação, mas também uma alta integração, que permite ter mais agilidade nas respostas e flexibilidade, por meio da melhora na comunicação. Em organizações complexas, a integração é necessária para desenvolver capacidades organizacionais. Os mecanismos de integração fornecem informações por meio de diversos indivíduos e de diferentes tipos de informações, necessárias para promover a inovação (HAGE, 1980).

Ao trabalhar em conjunto, como verificado no caso estudado, compartilhando informações, as pessoas podem construir canais de comunicação e de coordenação para a troca de experiências e conhecimentos (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003). A existência

de um alto grau de integração implica em um ambiente rico em colaboração e comunicação entre as pessoas e departamentos. A integração interna, por meio da gestão de equipes multifuncionais, é geralmente usada por organizações interessadas em alcançar um melhor desempenho em termos de inovação e desenvolvimento de novos produtos (OLSON et al., 2001). Concluída essa etapa da análise, apresenta-se no quadro 08 a síntese dos resultados da pesquisa qualitativa em relação à estrutura organizacional.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	
Categorias de análise	Características da empresa
Modelo de estrutura organizacional	Estrutura matricial: os funcionários se reportam a um gestor de projetos e a um gestor funcional, a integração das pessoas e a comunicação ocorrem de forma transversal, exigindo maior colaboração.
Centralização	Descentralizada: as pessoas possuem autonomia, participam da tomada de decisão e do planejamento estratégico.
Formalização	Nível intermediário de padrões de trabalho: existem normas e regras que são obedecidas, no entanto, as pessoas têm liberdade para fazer o trabalho (política dos 15%, senso de empreendedorismo e autonomia).
Integração	Alto nível de integração: diversidade de pessoas, de produtos, de mercados, de conhecimentos (plataformas tecnológicas), equipes multifuncionais, comunicação e fluidez de informações, colaboração entre as equipes.

Quadro 08: Síntese dos resultados da pesquisa qualitativa da estrutura organizacional
Fonte: elaborado pela autora

5.1.3 Ambiente de inovação

O segundo objetivo específico da pesquisa era descrever e analisar as dimensões do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil. A etapa qualitativa deste estudo auxiliou a atingir esse objetivo e os resultados sobre ambiente de inovação são apresentados a seguir.

a) Encorajamento organizacional

A 3M possui uma série de ações organizacionais para incentivar a criatividade e a inovação entre as pessoas e equipes. Na visão de um dos gestores, “a própria estrutura da 3M estimula demais a pessoa criativa, pois a empresa é um supermercado de tecnologias e

modelos de negócios, então, a pessoa que tem um potencial criativo, já é altamente estimulada” (Gestor 1).

Uma das principais ações que a empresa realiza para encorajar a criatividade e a inovação é o *Tech Forum*, que é um evento promovido de forma voluntária por membros do laboratório. Esses voluntários lideram capítulos de interesse, capítulos técnicos, que promovem a troca de informações. Em média, a empresa realiza dois eventos do *Tech Forum* por semana, totalizando em torno de 100 eventos anuais. As pessoas (colaboradores) são convidadas a falar de uma experiência ou de um determinado conhecimento. Pessoas externas à empresa, como fornecedores, professores de universidades ou demais *stakeholders*, podem ser convidados a fazer uma apresentação no evento. Tudo aquilo que o coordenador do evento julgar interessante para as equipes e/ou para a empresa, pode ser promovido pelo *Tech Forum*. Esse evento é bastante forte e já faz parte da cultura da empresa, sendo que essas ações são desenvolvidas na 3M desde o ano de 1951. O *Tech Forum* também é promovido de forma virtual, tendo abrangência mundial e contando com a participação de colaboradores da 3M de diferentes países, com o objetivo principal de compartilhar conhecimentos e trocar informações.

Outra ação desenvolvida pela empresa é o *Lab Day*, em que os especialistas do laboratório apresentam entre si ideias de projetos e processos. Além disso, também existe uma apresentação para a comunidade interna da 3M, na qual participam diversas áreas, ou seja, os setores da empresa são chamados para presenciar e conhecer os principais projetos que estão sendo desenvolvidos na organização.

A área corporativa de Marketing também desenvolve algumas ações que estimulam a troca de informações e a busca por conhecimento. A empresa disponibiliza um site categorizado por áreas de tecnologia, em que as pessoas podem ter acesso a uma série de trabalhos, artigos, arquivos e informações depositadas na web. Os colaboradores são incentivados a realizar leituras no ambiente de trabalho.

A 3M possui uma biblioteca eletrônica, centralizada nos Estados Unidos, disponível para a realização de pesquisas, tanto de tecnologia quanto de negócios. As pessoas podem definir áreas de interesse e periodicidade, por meio de um filtro de mídia, para receber determinados materiais por e-mail. Um dos gestores comenta sobre a importância de possuir esses estímulos para o desenvolvimento das pessoas e da empresa:

São vários, vários estímulos. Eu falei da diversidade da organização, mas outra coisa legal aqui é a diversidade das pessoas. E você ter um ambiente com todos esses pensamentos distintos reunidos é importantíssimo. Você tem pensamentos análogos acontecendo nas mais diversas áreas da organização. Se você souber fazer a leitura e

traduzir isso para a tua realidade, é riquíssimo. Em tecnologia, em negócios, em marketing, manufatura, em tudo. Então, o nosso ambiente favorece a cultura de troca de informações (Gestor 1).

Os discursos, comunicados e falas dos Diretores também foram apontados como ações que encorajam a criatividade e a inovação. As altas lideranças têm um papel muito forte nesse sentido, de incentivar a comunidade interna da empresa e engajar as pessoas na criação e no desenvolvimento de ideias. Isso pode ser evidenciado na fala de um dos gestores:

Quando você entra na empresa, você já toma uma dose, você já é contaminado com esse dia a dia das pessoas, porque você tá entrando em uma empresa que assina inovação. As pessoas falando de coisas novas, a cada dia você se depara com um produto novo, você trabalha com o melhor que as pessoas têm, com o melhor que as pessoas querem contribuir, que é o intelecto. As pessoas querem realmente se doar no melhor que elas têm, e a empresa abre essa possibilidade, das pessoas darem ideias, isso é muito respeitado e valorizado, e se torna um processo evolutivo dentro da empresa (Gestor 2).

Outra ação desenvolvida pela 3M, já mencionada anteriormente, é a política dos 15%, onde os funcionários têm 15% do seu tempo, das suas horas de trabalho, para se dedicar à inovação, seja no desenvolvimento de um novo projeto ou na busca de novos conhecimentos.

O *Invention Submission* (IS) também é mais uma ferramenta que a empresa possui, na qual as pessoas registram as suas ideias e contam com o auxílio dessa plataforma para organizar e tentar colocar os projetos em prática. As equipes realizam reuniões com pessoas de outras áreas. Essas reuniões denominam-se *ideaction* e são consideradas um canal aberto para a troca de ideias e informações. Na visão de um dos gestores, “a grande sacada é ter um ambiente que não deixa ninguém constrangido, todo mundo é incentivado a dar ideias, ninguém é censurado, são canais espontâneos” (Gestor 5). Esse mesmo gestor também aponta a questão do ambiente e das lideranças para o desenvolvimento de uma cultura de inovação:

As pessoas são incentivadas a dar ideias, é do ambiente da empresa, mas acho que o principal está na cultura da empresa, que começa no Presidente, passa pelos Diretores e vai até o chão de fábrica. Todos tem que estar olhando isso de uma forma muito positiva. E eu vejo que as pessoas na 3M têm muito disso, de dar muita ideia, e muitas delas viram situações, viram produtos e novos métodos de se trabalhar (Gestor 5).

Os gestores, em vários momentos durante as entrevistas, salientaram que todos são responsáveis pela inovação na 3M, não ficando restrita a somente um ou a alguns setores, mas sim a todas as pessoas que fazem parte da organização. Além disso, os gestores comentaram sobre as premiações que os profissionais recebem quando realizam um trabalho diferenciado. A 3M possui vários programas de reconhecimento e um deles é um círculo técnico de

excelência e inovação. Nesse programa as pessoas podem inscrever projetos individuais, projetos em grupo ou as pessoas são indicadas aos prêmios pelos seus pares e elas não ficam sabendo quem as indicou para concorrer às premiações. Essas informações vão para um comitê, formado pelos funcionários, e eles escolhem quem serão os ganhadores. Os prêmios, muitas vezes, são entregues nos Estados Unidos, em uma cerimônia especial de premiação. De acordo com o gestor, “isso também é uma forma de incentivo para o pessoal sempre trabalhar em inovação” (Gestor 7).

Ainda descrevendo os mecanismos organizacionais internos que auxiliam no encorajamento da inovação, mais um gestor destacou a importância da cultura organizacional: “a primeira coisa vem da cultura, a gente fala de inovação desde o CEO da companhia até todas as camadas. Dentro do laboratório, a pessoa já entra sabendo que o objetivo dela é inovar, é criar produtos novos ou desenvolver novas aplicações” (Gestor 7).

Os resultados referentes ao ambiente de inovação apontam que a empresa possui uma série de políticas e práticas que estimulam a capacidade inovadora das pessoas e os processos organizacionais, auxiliando a desenvolver um clima de inovação. Em relação ao encorajamento organizacional, a empresa estimula a pessoa criativa, por meio de eventos e práticas como o *Tech Forum*, o *Lab Day*, o acesso a sites de tecnologia e filtros de mídia. Além disso, a 3M possui uma biblioteca eletrônica e incentiva leituras no ambiente de trabalho. De acordo com os gestores, as pessoas de todas as áreas e níveis são fortemente instigadas a pensarem em inovação, em novas formas de trabalho e ideias. Isso parte das altas lideranças e vai se espalhando por toda a organização, favorecendo o clima e a cultura de inovação.

Essas informações reforçam o que é enfatizado pela literatura, indicando que o incentivo a correr riscos e à geração de ideias, dos mais altos aos mais baixos níveis de gestão (KIMBERLY e EVANISKO, 1981; ETTLIE, 1983; DELBECQ e MILLS, 1985; ETTLIE, 1983), a recompensa e o reconhecimento à inovação (PAOLILLO e BROWN, 1978; ABBEY e DICKSON, 1983; AMABILE et al., 1986), o fluxo colaborativo de ideias em toda a organização, a gestão participativa e a tomada de decisão são aspectos importantes do encorajamento organizacional (KIMBERLEY e EVANISKO, 1981; MONGE et al, 1992).

b) Encorajamento das lideranças

No ano de 2013 a 3M do Brasil cresceu 13%, que é um índice muito acima da média do crescimento da produção industrial no Brasil. Segundo o gestor, a 3M é uma empresa que

acredita no rejuvenescimento do portfólio de produtos e na criação de espaços novos. “Esse crescimento é fruto desse pensamento. Se você está preso pelo seu mercado de atuação e não está buscando espaços novos, você vai estar limitado, certamente, à taxa de crescimento desse mercado que você atua” (Gestor 1). Complementando ainda essa questão do encorajamento das lideranças, destaca-se a seguir mais dois trechos da entrevista:

A gente está crescendo em áreas novas, eu quero rejuvenescer o meu portfólio, eu quero encontrar esses espaços novos. O líder tem que ser extremamente empreendedor no que a gente busca, ele tem que ter essa mentalidade empreendedora de fazer a coisa acontecer (Gestor 1).

O profissional de sucesso aqui dentro, e esse é o exemplo que o líder tem que dar, é o que está antenado e faz isso acontecer, que identifica uma oportunidade nova, que “vende o peixe”, e sempre de uma forma muito construtiva dentro da organização. Uma pessoa que faça isso de uma forma fechada, não colaborativa, não vai ter sucesso, vai ter uma vida muito curta aqui dentro. Então, o líder engaja a organização dando esse exemplo (Gestor 1).

Uma característica importante do líder, segundo os entrevistados, é ter disponibilidade e atuar como um facilitador. “O exemplo do líder deve motivar a equipe e as pessoas devem sentir que o líder está junto” (Gestor 3). Na sequência, destaca-se mais alguns trechos das entrevistas, sobre o papel do líder no processo de encorajamento da inovação:

Talvez o grande estímulo que a gente tenha seja um misto de métricas a serem perseguidas e uma cultura que prega isso de longa data. Se você está inserido em um ambiente que valoriza quem é capaz de fazer algo novo e, naturalmente, esse novo ser bem sucedido, você começa a perseguir esses modelos de comportamentos, de atuação. Eu tento estimular o meu time de maneiras das mais variadas, desde a indicação de um livro que eu estou lendo, estimular com coisas que me agradem, às vezes coisas completamente fora daqui, mas que me parece sugerir um comportamento a ser observado (Gestor 4).

A gestora 8 também destaca o papel do encorajamento das lideranças, ao afirmar que: “Eu tento ficar muito próxima, tento ficar fazendo parte do processo, eu não deixo simplesmente eles irem, mas no que eu puder ajudar, eu tento ir me adaptando e mostrando outros meios da gente ver” (Gestor 8).

As práticas que se referem ao encorajamento das lideranças também foram destacadas pelos gestores. Na 3M do Brasil, o líder atua como um facilitador e motivador, buscando engajar as pessoas. O líder é construtivo, deve ter disponibilidade e dar o bom exemplo, servindo como modelo de comportamento para a equipe. Essas características da liderança estão em sintonia com o que é preconizado pela literatura. O líder deve dar suporte ao trabalho da equipe e às novas ideias, mostrar confiança no grupo e valorizar as contribuições individuais. Portanto, onde os fatores acima mencionados estão presentes, a liderança vai agir

como um modelo de trabalho e proporcionar aos colaboradores o incentivo necessário para promover a inovação (WEST e FARR, 1989; AMABILE, 1997).

c) Suporte do grupo de trabalho

No que diz respeito ao suporte do grupo de trabalho, os entrevistados foram questionados sobre o nível de diversidade de conhecimento nas equipes e em relação à abertura para novas ideias. Os gestores acreditam que as equipes possuem uma grande diversidade de conhecimentos. No entanto, um dos gestores atentou para a importância da diversidade, mas com foco estratégico: “quanto mais diversidade, melhor, mas com foco estratégico, a gente sempre fala isso. A diversidade é legal, mas a gente não vai sair aí a troco buscando diversidade sem um foco” (Gestor 1). “Essa diversidade que faz com que a gente consiga atuar em todas as fontes, senão você não tem como. É claro que tem áreas que a gente não tem conhecimento, tem hora que a gente tem que ir atrás de informação” (Gestor 6).

Quanto à abertura para novas ideias, os gestores acreditam que o ambiente interno da organização estimula muito essa questão e isso também acontece em função da diversidade de conhecimentos e dos perfis das pessoas, que contribuem para essa interação e para o compartilhamento de informações e novas ideias entre os times, conforme pode ser visualizado nos trechos a seguir:

A abertura para novas ideias, de maneira geral, é grande. O ambiente é de muita abertura para novas ideias e o conhecimento é muito variado. A gente tem muita gente nova, a empresa se renovou de uma maneira interessante nos últimos anos, o que oxigenou, eu achei muito bom e, naturalmente, essa oxigenação traz novas ideias. Por outro lado, a gente tem uma característica de funcionários com décadas, e isso ajuda você a ir cristalizando uma cultura, um conhecimento a respeito de uma área. Essa combinação faz com que a gente tenha um time balanceado, entre gente jovem e gente com uma bagagem grande (Gestor 4).

Uma coisa legal, muito bacana aqui, é que você nunca “mata” uma ideia. Ela pode não ser boa hoje, mas ela pode ser boa amanhã. A gente tem uma história aqui, que é a do *Post-it*, que demorou oito anos para virar um produto de sucesso. Então, houve uma insistência muito grande do inventor para que esse produto se tornasse um sucesso (Gestor 2).

Na 3M as pessoas são incentivadas a participar de outras equipes e de outros projetos. “A gente traz pessoas de fora, a qualquer momento que você precisa de um especialista, a gente tem. Às vezes as pessoas vem participar do teu time por um período de tempo, porque naquele momento eu preciso de uma determinada experiência” (Gestor 5). Mais um trecho da fala do gestor é destacada a seguir:

A 3M sabe que a qualquer momento a pessoa pode ser chamada para participar de um outro projeto, então isso é incentivado. O próprio *six sigma* colocou isso dentro da companhia, então, isso é cultural, e logicamente que dentro das agendas, mas é muito simples e isso acontece no mundo todo. Às vezes a gente é convidado para participar de um projeto em outro país, como membro de equipe. É muito gostosa essa parceria (Gestor 5).

A 3M possui mais de 8.000 pesquisadores em todo o mundo e esses profissionais estão disponíveis para ajudar e trocar informações a respeito dos projetos da organização. “Nós temos toda a liberdade de pedir ajuda. Eu tenho pessoas dos Estados Unidos na minha divisão, que dão suporte diário aos nossos projetos aqui. Nós temos suporte também dos laboratórios corporativos. Então, nós temos apoio, basta pedir” (Gestor 7). Ainda no que diz respeito ao compartilhamento de informações, o gestor destaca que “são mais de 8.000 pessoas no mundo dispostas a ajudar a gente, tanto aqui, nós falamos de pessoas que podem fazer parte de times multifuncionais, como lá fora. Então existe esse tipo de compartilhamento” (Gestor 7).

Na visão dos gestores, o suporte do grupo de trabalho caracteriza-se pela diversidade de pessoas e conhecimentos, pelo estímulo e abertura para novas ideias e pela interação e compartilhamento de informações entre os times. Além disso, destaca-se o compartilhamento global de informações, as parcerias em projetos e o suporte global de pesquisadores. Nesse sentido, alguns estudos têm revelado que o incentivo à criatividade e ao desenvolvimento de um ambiente interno de inovação pode ocorrer dentro de um grupo de trabalho, por meio da diversidade dos membros da equipe, da abertura mútua, do desafio construtivo de ideias e do compromisso compartilhado para o projeto (ALBRECHT e HALL, 1991; MONGE et al, 1992). A diversidade da equipe e a abertura mútua podem estimular a criação desse ambiente, expondo as pessoas a uma maior variedade de ideias incomuns (PARNES e NOLLER, 1972).

d) Liberdade

Em relação à liberdade e autonomia das pessoas para decidir em quais projetos vão atuar e como eles serão executados, existem duas questões. A primeira delas se refere à política dos 15%, que é uma forma da empresa incentivar o colaborador a fazer alguma coisa “fora do radar”. Essa é a maneira mais solta de trabalhar, em que as pessoas têm autonomia e liberdade para propor. Entretanto, a empresa tem um *pipeline* definido, existe um calendário e um processo de execução para os projetos, que precisam ser entregues. “Tem incentivo a alguma coisa totalmente fora da caixa, por outro lado, também tem uma disciplina muito grande de execução, porque a gente está aqui para entregar resultados” (Gestor 1).

A empresa possui um comitê de priorização de projetos. A escolha é realizada com base no potencial e na viabilidade do projeto, com foco financeiro e estratégico, do maior para o menor. Desta forma, por meio de um consenso entre os avaliadores, são priorizados os projetos mais interessantes para a empresa. A decisão em qual projeto a pessoa vai trabalhar é gerencial. No entanto, voltando à questão da política dos 15%, que é o tempo que cada pessoa tem para se dedicar a um projeto de interesse próprio, que pode não ter sido priorizado em um primeiro momento, se bem trabalhado e desenvolvido, pode voltar à pauta futuramente.

A empresa também possui um mecanismo de incentivo financeiro para os projetos de 15%. É um programa mundial, chamado *Genesis Grant* e, por meio de uma verba corporativa global, possui duas chamadas por ano. Os melhores projetos dos 15% recebem um subsídio para desenvolvimento. De acordo com dos gestores, “cada pessoa é uma fonte de inovação e uma forma de estimular o intra-empendedorismo é justamente por meio dessas ações e desse espírito empreendedor, onde o criador da ideia é também o líder do projeto, em que a 3M permite à pessoa empreender dentro da empresa” (Gestor 2). “A cultura é essa, a pessoa sabe que se ela tiver alguma coisa, ela pode dedicar parte do seu tempo das oito horas do trabalho dela para desenvolver algo próprio” (Gestor 6).

Quanto à dimensão liberdade, as pessoas são incentivadas e têm liberdade para dar ideias, contudo, existe uma disciplina na entrega dos resultados. A política dos 15% busca estimular o desenvolvimento de ideias que possam ser transformadas em projetos organizacionais futuros, o que estimula também o intra-empendedorismo das pessoas. Essas informações corroboram com o trabalho de Paul et al. (2000), no qual os autores afirmam que a liberdade capacita os funcionários a contribuírem com ideias inovadoras, sendo que a organização concede tempo e apoio às pessoas para explorarem abordagens alternativas.

e) Recursos

Quando questionados sobre a facilidade das pessoas terem acesso às informações e aos recursos de que necessitam para a realização do seu trabalho, as considerações dos gestores são muito parecidas. As informações internas da empresa estão bastante acessíveis e disponíveis às pessoas. “A gente tem um acesso muito legal à informação técnica, a estudos de mercado, isso aí tem um mundo que a gente pode explorar aqui dentro” (Gestor 1). Os trechos das falas de mais dois gestores são enfatizados a seguir:

As informações são fáceis de serem obtidas, a gente compartilha informação de uma forma muito grande. De alguns anos pra cá, o nível de transparência é grande, assim,

as pessoas mais juniores do meu time têm acesso a como é que está toda a *performance* financeira. Eu considero isso bastante relevante. O nível de informação é grande e aí a gente faz o possível para indicar qual é o desafio atual que tem que ser superado (Gestor 4).

Dentro do conhecimento da 3M, é muito fácil obter informações. Nós somos mais de 8.000 cientistas no mundo e eu posso entrar na nossa rede social interna, buscar a palavra-chave e vai aparecer o link, o nome das pessoas, aí você se apresenta e já começa a discussão. Então, é muito fácil (Gestor 6).

Ainda sobre o acesso às informações, destaca-se também a visão de mais dois gestores: “Com relação às informações internas, não tem barreira” (Gestor 7). “O *network* aqui é muito forte. A gente tem ferramentas de contato e é muito amplo você poder trabalhar com isso, as pessoas podem fazer” (Gestor 8).

No que diz respeito ao acesso a recursos, vai depender da viabilidade da proposta, é direcionado ao *business case*, e os melhores projetos são os que têm acesso aos recursos, conforme destaca um dos gestores: “Em relação a recurso, é muito simples, é um *business case*, os melhores levam. Aí é igual a banco de investimento, os melhores *business cases* levam os recursos, os mais fracos não levam” (Gestor 4).

Os gestores consideram que, em relação à disponibilidade de recursos, as pessoas possuem acesso fácil às informações internas da empresa. Existe compartilhamento de informações, um forte *network* entre as pessoas e ferramentas que agilizam esse contato. O acesso a recursos financeiros depende da viabilidade de cada projeto, em que a forma de decisão adotada é o *business case*, ou seja, as melhores propostas são escolhidas.

Sobre esses aspectos, pesquisadores têm sugerido que a alocação de recursos está diretamente relacionada com os níveis de inovação dos projetos (DELBECQ e MILLS, 1985; TUSHMAN e NELSON, 1990; DAMANPOUR, 1991). A correta alocação e disponibilidade de recursos pode aumentar a motivação das pessoas, uma vez que oferece aos colaboradores maiores oportunidades e possibilidades de aprender e adquirir conhecimentos relacionados às tarefas, o que promove a motivação do indivíduo para a geração de ideias criativas (AMABILE, 1988; OLDHAM e CUMMINGS, 1996; HOLMAN e WALL, 2002; LEACH et al., 2003).

f) Trabalho desafiador

A quantidade de desafios, ou a medida na qual as pessoas são desafiadas pelos projetos em que atuam, também foi questionada aos entrevistados, que consideram que o desafio dos profissionais é muito grande, principalmente em relação ao prazo de entrega dos

projetos. Na visão de um dos gestores, os projetos disruptivos são mais desafiadores: “O pesquisador que está em um projeto desse tipo fica extremamente motivado, porque ele sente que está na fronteira do conhecimento. Mas isso não significa que os projetos incrementais são ruins ou fracos. Acho que é bom ter os dois” (Gestor 3). Nesse sentido, o gestor também apontou a importância da curva de aprendizado, ou seja, o quanto as pessoas estão aprendendo em seu trabalho diário. “Na verdade, não é tanto a classe do projeto, mas o quanto eu estou aprendendo de novo, eu acho que esse é o principal desafio” (Gestor 3).

De acordo com um dos gestores, um dos principais desafios da 3M é conseguir manter o equilíbrio entre a sustentação da base de negócios da empresa e o risco de se aventurar em áreas novas, em espaços novos, conforme transcrição destacada a seguir:

O desafio é enorme, o desafio é muito grande, porque a gente estava falando daqueles espaços novos, e nos projetos do *pipeline* nós temos ali esses projetos categorizados. Eu consigo enxergar quais são esses espaços novos. Eles são difíceis, não é uma tarefa fácil, é complicado por natureza. Esse espaço novo é sempre um espaço novo para a 3M mas, via de regra, não é um espaço novo do mercado. Eu tô tirando o negócio de alguém, e a concorrência é feroz. É desafiador por natureza. Um outro desafio natural é que a gente tá fazendo isso sustentando a base de negócios, e a nossa base é importantíssima. É a saúde da base que te dá fôlego pra você se aventurar nesses espaços novos. Então, outro grande desafio é conseguir fazer essas duas coisas ao mesmo tempo, e tem que ter um equilíbrio. Se você ficar só cuidando da base, você vai ter um problema daqui a 5 ou 10 anos. A outra coisa é você ser inconsequente e só ficar pensando no espaço novo o tempo inteiro, porque ele é arriscado e você vai descuidar da base. Então, isso é desafiador por natureza (Gestor 1).

Outra questão apontada nas entrevistas se refere às lideranças, no sentido de que as pessoas podem ser mais ou menos desafiadas à medida que elas são estimuladas por uma liderança que visualiza a importância da inovação, conforme apontado no trecho a seguir:

Se eu tiver uma liderança com a cabeça voltada à inovação, voltada a quebrar paradigmas, muito voltada a desafiar o *status quo*, esse é o ambiente, na minha opinião, o ambiente ideal. Isso vem muito da liderança, porque a liderança é que molda o ambiente, as pessoas se espelham na liderança, é o maestro que dá o tom. Se você tiver um líder bem engajado e ele realmente estimular, o resto flui com uma facilidade muito grande (Gestor 5).

Um dos gestores também destacou os dois tipos de desafios que as pessoas possuem, de prazo e conteúdo, sendo o de conteúdo o maior desafio. No entanto, de acordo com o entrevistado, atualmente a empresa está sendo mais desafiada pelo prazo, pois a pressão por prazo é maior. “Hoje nós não estamos sendo tão desafiados pelo conteúdo, mais pelo prazo. Mas é o nosso papel querer fazer diferente, querer fazer inovador, senão a gente não vai diferenciar” (Gestor 6).

Os resultados da dimensão trabalho desafiador revelam que o desafio das pessoas é grande. Destaca-se ainda o desafio da empresa em buscar espaços novos no mercado e, ao mesmo tempo, tentar sustentar a base de negócios. O papel da liderança é muito importante nesse sentido, de moldar o ambiente, de dar o exemplo para as equipes, estimulando novos desafios e a quebra de paradigmas, incentivando as pessoas a fazer diferente e de forma inovadora. Os projetos de inovação disruptiva também representam um grande desafio à empresa e às pessoas, por estarem na fronteira do conhecimento. No entanto, um dos gestores destacou que o mais importante não é a classe do projeto e sim o aprendizado que o trabalho deve representar no dia a dia das pessoas.

Desta forma, quando uma atividade é percebida como um desafio pelo funcionário, espera-se que essa atividade aumente a motivação intrínseca dele, principalmente se o desafio corresponde ao seu nível de habilidade. A atividade desafiadora incentiva as pessoas a investirem mais esforço para cumprir com sucesso as demandas do dia a dia de trabalho. As pessoas vão praticar ideias mais criativas quando estiverem intrinsecamente motivadas pelo desafio do trabalho em si (AMABILE, 1983, 1988, 1993; AMABILE et. al., 1996).

g) Impedimentos organizacionais

Quanto às questões que podem dificultar o processo de criatividade e inovação, foram apontadas algumas barreiras. Um dos gestores destacou que todos os mecanismos utilizados para incentivar a inovação, se houver a falta deles, dificulta o processo inovativo. Por exemplo, “se você não tiver um mecanismo de colaboração, se não tiver uma estrutura que entenda o erro, você destrói a criatividade, e isso tem que ser muito bem trabalhado dentro da cultura da empresa” (Gestor 1).

Um impedimento organizacional destacado é o limite do escopo dos projetos. “Eu acredito que o número de plataformas tecnológicas é um escopo importante, mas que cria uma barreira. Você tem que estar aqui dentro dessa plataforma tecnológica. Isso é uma coisa boa para a empresa. Mas é uma barreira? Sim, é uma barreira” (Gestor 2). Também foi comentado por um dos entrevistados que a estrutura matricial, em alguns casos, acaba gerando uma demora nos processos, e as lideranças, cada vez mais, estão envolvidas com questões administrativas. “É muito mais legal, até pra você ter *insights* e ideias, quando você tá lá na bancada, na manufatura, no cliente, nessas horas que você tem o contato direto. Agora, quando você fica só em reunião, eu acho que perde um pouco” (Gestor 3).

A propensão ao risco também foi destacada como um ponto que poderia ser ampliado. Além disso, um dos gestores comentou sobre a questão da burocracia, que pode ser um forte impedimento organizacional ao processo de inovação, conforme os trechos citados na sequência.

Eu considero que talvez uma possibilidade que a gente tenha é aumentar, de maneira responsável, a propensão a risco dos gestores. Tarefa difícil de fazer e desafiadora para qualquer multinacional desse tamanho. Mas eu julgo que aí, talvez, seja uma possibilidade da gente se tornar mais inovador, conseguir ampliar uma certa propensão ao risco dos gestores, mas uma propensão ao risco calibrada (Gestor 4).

A burocracia trava os processos, por mais que você dê autonomia e *empowerment* para as pessoas, esse excesso de burocracia, de ter que ficar reportando muita coisa, pode matar o processo de inovação. Você tem que cortar essas amarras, senão as pessoas vão desestimulando, já não vai fazendo, e aí a tendência de fazer sempre do mesmo é que vai imperar (Gestor 5).

Também foi apontada como uma dificuldade a necessidade de cumprir as metas, as demandas do dia a dia, no sentido de que, algumas vezes, as pessoas passam muito tempo resolvendo problemas diários e não conseguem se focar em novos projetos e/ou em projetos futuros, conforme destacado no trecho a seguir.

A inovação não acontece de um dia pro outro, isso vem com o tempo, é coisa que você já vem trabalhando. E às vezes a necessidade do dia a dia desloca, distrai as pessoas e elas acabam não colocando um foco muito grande na coisa de futuro, porque você tem que atender o imediato. Às vezes o pessoal esquece que o futuro é o dia a dia de amanhã, então, esse é o ponto mais difícil, eu acho, se você não tiver pessoas dedicadas para pensar no futuro (Gestor 7).

Outra preocupação evidenciada se refere à questão de priorizar mais o prazo do que o conteúdo e a possibilidade da empresa não entender a “dor” do cliente. A 3M possui uma preocupação muito grande e busca entender quais são as necessidades dos clientes. “A gente tem que entender, cada vez mais, o que o cliente precisa, pra daí sim você fazer um produto com as nossas tecnologias, com as nossas combinações e fazer combinações diferentes” (Gestor 6).

Na visão dos gestores, no que diz respeito aos impedimentos organizacionais, algumas questões podem representar barreiras à inovação. Em alguns momentos, existe uma demora nos processos, devido à burocracia e à necessidade de reportar informações a várias pessoas envolvidas. Outro aspecto citado como uma barreira, diz respeito ao envolvimento das lideranças em questões administrativas, quando o ideal seria ter um foco maior e um maior envolvimento com o processo de inovação. Isso também se aplica à necessidade de envolvimento das lideranças na resolução de problemas do dia a dia, restando menos tempo para pensar em inovação e em projetos futuros. Foi apontado ainda como um impedimento

organizacional à inovação a questão de se priorizar mais o prazo do que o conteúdo dos projetos.

A falta de colaboração, uma estrutura que não entenda o risco e a possibilidade da empresa não entender a “dor” do cliente (as suas necessidades) também foram barreiras citadas pelos gestores. Não que elas ocorram atualmente, mas foram destacadas como impedimentos que poderiam ser bastante negativos ao processo de inovação. Sendo assim, os indivíduos com potencial criativo, são menos propensos a gerar ideias quando percebem barreiras organizacionais (AMABILE, 1988). De maneira geral, identificou-se que a organização não possui um alto nível de barreiras organizacionais. Os processos tendem a fluir de forma satisfatória e são acompanhados por meio de indicadores gerenciais.

h) Pressão no trabalho

Quanto à questão da pressão no trabalho, os gestores avaliam que existe sim uma pressão, que ela é inevitável, principalmente a pressão pelo resultado: “A pressão pelo resultado é inevitável, mas se você tem um bom processo, um bom gerenciamento dos seus projetos, que traz todo mundo para um mesmo plano de comunicação, onde as decisões são transparentes, isso te alivia demais a pressão” (Gestor 1). Ainda sobre a pressão no trabalho, destaca-se mais um comentário a seguir:

Eu acredito que há uma pressão, mas é algo salutar. As pessoas sabem que esse é o espírito da empresa e ela está há mais de 100 anos no mercado por causa desse espírito desafiador, em desenvolver novos produtos e criar novas soluções a cada dia. É algo assim que é uma pressão, mas a gente sabe que é por isso que a gente está nesse patamar (Gestor 2).

Um dos gestores avalia a pressão como algo importante para as pessoas se superarem e para que a empresa possa se manter competitiva. “A gente tem a pressão do tempo, mas para que a gente possa se manter competitivo, a gente tem que andar na frente e, para andar na frente, o tempo é determinante. Então, gerenciar bem a pressão do tempo é desafiador e essa pressão se impõe sobre a gente” (Gestor 4).

Outra questão apontada em relação à pressão do tempo é que o mercado mudou. O mercado está em outra velocidade, exigindo cada vez mais das pessoas e elas precisam se adaptar a isso. “Os resultados tem que ser atingidos, os planos estratégicos precisam ser entregues antes, então, hoje a pressão é muito maior do que era” (Gestor 5). Complementando essa questão da pressão e da adaptação às mudanças, segue mais um trecho do depoimento do gestor:

A gente talvez tinha mais pessoas para fazer algumas tarefas, hoje a gente tem que ter menos pessoas. Pode ser que você tem um grupo menor, que entrega uma quantidade maior em um espaço de tempo menor. Então, assim, é inevitável, tá todo mundo dando mais do que 100% (Gestor 5).

Uma preocupação que surge, nesse sentido da pressão do trabalho, é como fazer a gestão do tempo para não sobrecarregar as pessoas e para que os profissionais possam ter um equilíbrio entre vida pessoal e profissional. O gestor destaca a importância da gestão do tempo, em que as pessoas devem atentar para as coisas de “valor não agregado”, como trabalho improdutivo, reuniões improdutivas, telefonemas improdutivos, entre outros. “Esses são desafios que a gente tem que olhar, porque a pressão não vai melhorar, vai piorar, só acho que vai piorar” (Gestor 5).

A maior parte do tempo o trabalho é corrido, no entanto, em alguns casos, existem as janelas de oportunidades, nas quais a pressão é muito grande em função dos prazos de entregas em algumas épocas do ano, principalmente no que se refere à questão sazonal de mercado. Por exemplo, “não adianta você lançar um produto para a área de *Office* (Papeleria e Escritório) em fevereiro, sendo que o foco de vendas da volta às aulas já se inicia em dezembro” (Gestor 7). Nesse caso, a empresa pode perder o melhor período de vendas do ano por ter se planejado mal em relação aos cronogramas do projeto. “É uma coisa que a gente tenta falar de se planejar e fazer a coisa acontecer. Mas existe essa pressão de entregar dentro do prazo e de acordo com o que foi estipulado” (Gestor 8).

De acordo com os depoimentos, percebeu-se que existe uma pressão no trabalho, no entanto, é uma pressão salutar, uma pressão pelo resultado, que tem um espírito desafiador e um propósito de superação para as pessoas. Os gestores consideram que essa pressão é importante para manter a competitividade da empresa e para aproveitar as janelas de oportunidades. Além disso, com as constantes mudanças no mercado, aumento das exigências e maior velocidade, torna-se necessário fazer uma correta gestão do tempo, para não sobrecarregar as pessoas.

Para Ekvall (1996), a pressão faz com o que o pensar fora da caixa seja menos provável e, com isso, menos ideias novas e úteis serão geradas. No entanto, algumas pesquisas descobriram que, apesar das pressões de carga de trabalho, consideradas extremas, e que poderiam minar a criatividade e a inovação, certo grau de pressão pode ter uma influência positiva, se for percebido como decorrente da natureza urgente, intelectualmente desafiadora do problema em si (AMABILE, 1988). Essa percepção também é confirmada por Van de Ven e Chu (1989), ao afirmarem que a pressão por carga de trabalho, em nível moderado, está positivamente relacionada ao sucesso da inovação.

5.1.4 Novas categorias de análise

Ao longo da análise dos dados das entrevistas, emergiram duas novas categorias de análise, relacionadas ao ambiente interno de inovação: empreendedorismo e cultura de inovação. Descrevendo inicialmente a categoria empreendedorismo, por meio das inferências dos gestores, destaca-se uma característica importante da organização: a 3M possui dezenas de unidades de negócios dentro da mesma empresa e, a partir disso, a companhia consegue criar um ambiente favorável ao empreendedorismo, conforme afirmação de um dos gestores:

Eu julgo que a estrutura organizacional da 3M, que é estruturada em unidades de negócios, com a estrutura de laboratório ligada às unidades e ao corporativo, aí você também tem o Marketing corporativo, e isso aliado às estruturas de fábricas que estão ligadas a múltiplas unidades de negócios como fornecedoras, eu acho que cria um ambiente onde você emula uma série de pequenas empresas trabalhando. E ao emular essas pequenas empresas trabalhando, você tem gente focada em certos mercados/produtos e se sentindo dono do negócio, podendo tomar decisões em que outros tipos de empresa normalmente estariam ligadas a níveis hierárquicos muito mais altos. Essa combinação de fatores talvez seja um aspecto importantíssimo pra você gerar um ambiente inovador (Gestor 4).

Outros três depoimentos de gestores reforçam o surgimento dessa nova categoria de análise: “Cada pessoa é uma fonte de inovação, e uma forma de estimular o intra-empreendedorismo é justamente por meio dessas ações e desse espírito empreendedor, onde o criador da ideia é também o líder do projeto, em que a 3M permite à pessoa empreender dentro da empresa” (Gestor 2). “A cultura é essa, a pessoa sabe que se ela tiver alguma coisa, ela pode dedicar parte do seu tempo das oito horas do trabalho dela para desenvolver algo próprio” (Gestor 6). Na sequência, observa-se o terceiro depoimento:

É muito difícil falar de inovação, não do ponto de vista do processo, mas do ponto de vista do ambiente, da cultura, eu acho que é impossível você ter um ambiente inovador se você não tiver um senso de empreendedorismo, e o senso de empreendedorismo passa por autonomia. A pessoa extremamente dependente, que não tem um senso de autonomia, dificilmente tem um senso empreendedor. Sem ter esse intra-empreendedorismo você não tem um ambiente inovador. Eu acho que ele é determinante (Gestor 4).

Ao longo das entrevistas, em vários momentos, também emergiu a cultura organizacional da empresa, que está intimamente relacionada com o ambiente interno de inovação. Todos os gestores destacaram a importância da cultura de inovação da 3M, conforme pode ser observado em alguns trechos destacados: “Eu acho que a gente tem um tremendo patrimônio, que é essa cultura de inovação, que fortalece demais a colaboração entre as pessoas” (Gestor 1). “Essa é a cultura da empresa ao longo de 100 anos, a 3M é o que é hoje porque vive essa cultura de inovação há mais de 100 anos” (Gestor 2). “A cultura da

3M é que faz isso. Hoje quando alguém fala que se sente constrito para alguma coisa, esquece, tá no lugar errado, não entendeu como funciona a 3M. Ela facilita, promove e incentiva, dá liberdade” (Gestor 6). “A cultura de inovação faz parte do DNA da empresa, desde o CEO até os outros níveis hierárquicos” (Gestor 8). Ainda sobre a cultura de inovação:

Uma das coisas que eu vejo que a 3M mantém é assim, uma empresa inovadora, ganhamos prêmios, estamos sempre em destaque no Brasil e fora do país, mas assim, a empresa estabeleceu mecanismos e está sempre colocando a cultura de inovação em destaque, nunca acaba. Tem coisas ainda que a gente pode melhorar, mas hoje eu acho que tem bastante mecanismos e a gente consegue manter isso aceso (Gestor 5).

A gente percebe que a 3M procura investir muito na questão de ambiente, ela deixa o ambiente agradável e procura deixar o ambiente onde você possa trabalhar. A empresa dá condições pro pessoal trabalhar. Então assim, aqui na 3M eu vejo isso como um incentivo, a pessoa tem um ambiente, tem apoio e auxílio no caso do desenvolvimento do trabalho dela, pra trazer inovação, o ambiente da 3M é muito favorável a isso (Gestor 7).

Essas informações confirmam a visão de Dombrowski et al. (2007), que destacam a importância da empresa possuir flexibilidade, uma comunicação lateral, colaboração entre as várias áreas de negócios, compartilhamento do conhecimento, trabalho em equipe, foco no desenvolvimento das lideranças, entre outros, para promover uma cultura de inovação. A chave para a inovação nas organizações reside na capacidade de definir, incutir e reforçar traços de inovação, de apoio entre os funcionários. A inovação tende a prosperar sob determinadas circunstâncias, que incluem a missão e a visão organizacionais, foco no cliente, processos de gestão, liderança e mecanismos de suporte às pessoas (MARTINS e TERRABLANCHE, 2003).

A pesquisa qualitativa buscou alcançar os dois primeiros objetivos específicos do estudo, que eram descrever e analisar as dimensões da estrutura organizacional e as dimensões do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil. Concluída essa etapa da análise, apresenta-se no quadro 09 a síntese dos resultados da pesquisa qualitativa em relação ao ambiente de inovação.

AMBIENTE DE INOVAÇÃO	
Categorias de análise	Características da empresa
Encorajamento organizacional	<i>Tech Forum, Lab Day</i> , biblioteca eletrônica, incentivo das altas lideranças, política dos 15%, <i>Invention Submission, Ideaction</i> , incentivo para dar ideias (criatividade), inovação em todos os setores, reconhecimento e premiações e cultura de inovação.
Encorajamento das lideranças	Líder construtivo (colaborador, que engaja as pessoas e dá o bom exemplo), ter disponibilidade, atuando como facilitador e motivador, modelo de comportamento.

Suporte do grupo de trabalho	Diversidade de conhecimentos, estímulo e abertura para novas ideias, interação e colaboração entre as equipes, times balanceados (jovens e experientes), <i>job rotation</i> , parcerias em projetos, compartilhamento e suporte global de pesquisadores.
Liberdade	Incentivo e liberdade para dar ideias, disciplina para entregar resultados, priorização dos projetos mais viáveis, <i>Genesis Grand</i> (programa de incentivo financeiro para projetos), projetos da política dos 15%, intra-empendedorismo.
Recursos	Informações internas acessíveis, compartilhamento de informações, forte <i>network</i> , ferramentas de contato, acesso a recursos financeiros via <i>business case</i> .
Trabalho desafiador	Forte desafio no trabalho, projetos de inovação disruptiva, novos aprendizados, busca por espaços novos no mercado, sustentar a base de negócios, estímulo das lideranças para quebrar paradigmas, desafio de conteúdo (fazer de forma inovadora).
Impedimentos organizacionais	Limite do escopo dos projetos, demora nos processos, lideranças muito envolvidas com questões administrativas, burocracia (excesso de reporte), resolução de problemas do dia a dia e não ter tempo para pensar em inovação (projetos futuros).
Pressão no trabalho	Pressão pelo resultado, pressão salutar, espírito desafiador, pressão com propósito de superação (manter a competitividade), mudanças no mercado (mais exigências e maior velocidade), gestão do tempo, janelas de oportunidades.
Empendedorismo (nova categoria)	Pessoas se sentindo donas do negócio (unidades de negócios), desenvolvimento de ideias próprias (política dos 15%), o criador da ideia é o líder do projeto, autonomia.
Cultura de inovação (nova categoria)	Cultura organizacional orientada à inovação (desenvolvida ao longo de décadas), colaboração entre as pessoas, liberdade, suporte organizacional e das lideranças, ambiente inovador (DNA da empresa).

Quadro 09: Síntese dos resultados da pesquisa qualitativa do ambiente interno de inovação

Fonte: elaborado pela autora

5.2 Resultados da pesquisa quantitativa

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa quantitativa realizada com 39 colaboradores da empresa. Inicialmente, apresenta-se a caracterização dos respondentes, seguida das análises sobre as variáveis da estrutura organizacional e do ambiente de inovação, que contribuiriam para alcançar o primeiro e o segundo objetivos específicos. Na última seção são apresentadas as análise de regressão, cujos resultados auxiliaram a alcançar o terceiro objetivo específico do estudo.

5.2.1 Caracterização dos respondentes

As informações de caracterização dos respondentes quanto à idade, gênero, tempo de empresa e tempo de função são apresentadas na tabela 01. Do total de 39 respondentes, somente dois não responderam as questões de caracterização. No que diz respeito ao tempo de

empresa dos respondentes, a média é de 115,3 meses, o equivalente a aproximadamente nove anos e meio de vinculação à empresa. No entanto, verifica-se uma grande variação no tempo de empresa dos respondentes, desde um respondente com apenas um mês de empresa até outro com 441 meses (quase 37 anos de empresa). O tempo médio dos respondentes na atual função que ocupam na empresa é de 64,8 meses (pouco mais de 5 anos), também com uma ampla variação: o respondente com menos tempo na função está há apenas um mês, enquanto o respondente com mais tempo na função está há 30 anos.

		Idade	Tempo de empresa (em meses)	Tempo na função (em meses)
N	Válidos	37	37	37
	Missing	2	2	2
Média		37,3	115,3	64,8
Desvio padrão		8,6	132,4	82,1
Mínimo		20	1	1
Máximo		54	441	360

Tabela 01: Caracterização dos respondentes
Fonte: elaborado pela autora

Quanto à formação escolar, 71,8% dos participantes da pesquisa possuem pós-graduação, 17,9% possuem ensino superior completo e 2,6% dos participantes possuem ensino médio. Três participantes da pesquisa não informaram sua formação escolar (tabela 02). Esses dados são coerentes com as funções exercidas pela maioria dos respondentes na empresa, as quais exigem alta especialização: 51,3% são Especialistas de Laboratório, 17,9% informaram ocupar a função de Pesquisador, 15,4% são Químicos e 15,4% ocupam outras funções na empresa.

		Formação escolar	Frequência	%
Válidos		Ensino médio	1	2,6
		Ensino superior completo	7	17,9
		Pós-graduação	28	71,8
		Total	36	92,3
Missing			3	7,7
Total			39	100,0

Tabela 02: Caracterização dos respondentes
Fonte: elaborado pela autora

Quanto ao gênero, 21 respondentes são do sexo feminino (57%) e 16 respondentes do sexo masculino (43%). Em relação à idade dos respondentes, a média é de 37,3 anos, com uma variação de 20 anos (respondente mais jovem) a 54 anos (respondente mais velho).

5.2.2 Estrutura organizacional

Na primeira etapa da análise dos dados, procedeu-se à análise fatorial, com o objetivo de confirmar o agrupamento das variáveis observadas. Inicialmente realizou-se a análise fatorial das 27 questões que mensuraram a estrutura organizacional. Para a realização desse procedimento, adotou-se a técnica de rotação quartimax. Conforme Field (2009) ao rodar a análise fatorial percebe-se que na solução inicial a maioria das variáveis têm cargas altas no fator mais importante e cargas baixas nos demais fatores, tornando a interpretação difícil. Assim, é usual adotar uma técnica de rotação para fazer a distinção entre os fatores. A rotação quartimax, utilizada neste estudo, “tenta maximizar a dispersão da carga dos fatores de uma variável por todos os fatores. Portanto, se torna mais fácil interpretar as variáveis” (FIELD, 2009, p. 568).

A análise fatorial dos dados sobre estrutura organizacional gerou uma medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0,268 e teste de esfericidade de Bartlett significativa ($p < .001$). Embora o índice KMO seja baixo, devido principalmente ao tamanho da amostra, o teste de Bartlett revelou-se satisfatório para a realização da análise fatorial (FIELD, 2009). Nessa análise foram gerados 7 fatores ou componentes que explicam 75,77% da variância dos dados.

A matriz com os fatores extraídos da análise fatorial e respectivas cargas das variáveis é apresentada na tabela 03. As variáveis que compõem os fatores são apresentadas a seguir: Centralização – Tomada de decisão; Centralização – Hierarquia de autoridade; Formalização – Controle de Regras; Formalização – Padrões de Trabalho; Integração – Níveis Hierárquicos; Integração – Integração Horizontal; Integração – Comunicação.

Rotated Component Matrix ^a							
Variáveis	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
Centr_ Tomada de decisão1		,792					
Centr_ Tomada de decisão 2		,773					
Centr_ Tomada de decisão 3		,779					
Centr_ Tomada de decisão 4		,876					
Centr_ Hierarquia de Autoridade1			,666				
Centr_ Hierarquia de Autoridade 2			,727				

Centr_ Hierarquia de Autoridade 3			,806		
Centr_ Hierarquia de Autoridade 4			,830		
Form_ Controle de Regras 1					,733
Form_ Controle de Regras 2					,522
Form_ Padrões de Trabalho 1			,778		
Form_ Padrões de Trabalho 2			,720		
Form_ Padrões de Trabalho 3			,668		
Form_ Padrões de Trabalho 4			,795		
Form_ Padrões de Trabalho 5			,584		
Integ_ Comunicação 1	,613				
Integ_ Comunicação 2	,842				
Integ_ Comunicação 3	,825				
Integ_ Comunicação 4	,871				
Integ_ Comunicação 5	,645				
Integ_ Integração Horizontal 1					,851
Integ_ Integração Horizontal 2					,626
Integ_ Integração Horizontal 3					,791
Integ_ Níveis Hierárquicos 1				,869	
Integ_ Níveis Hierárquicos 2				,775	
Integ_ Níveis Hierárquicos 3				,488	
Integ_ Níveis Hierárquicos 4				,836	

Tabela 03: Matriz da análise fatorial das variáveis da estrutura organizacional
Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que as questões se agruparam conforme os construtos originais de Hage e Aiken (1967) e Nahm et al (2003). A tabela 04 mostra os sete fatores da estrutura organizacional, número de itens agrupados em cada fator e Alfa de Cronbach calculado.

Fatores	Itens	Alfa de Cronbach
Fator 1: Integração – Comunicação	5 itens	.872
Fator 2: Centralização – Tomada de decisão	4 itens	.874
Fator 3: Centralização – Hierarquia de autoridade	4 itens	.824
Fator 4: Formalização – Padrões de trabalho	5 itens	.748
Fator 5: Integração – Níveis hierárquicos	4 itens	.775
Fator 6: Integração – Integração horizontal	3 itens	.693
Fator 7: Formalização – Controle de regras	2 itens	.506

Tabela 04: Fatores da estrutura organizacional
Fonte: elaborado pela autora

Como o Alfa de Cronbach dos seis primeiros fatores se mostrou satisfatório (>.600), procedeu-se à criação das variáveis por meio do cálculo da média dos itens que compõem cada fator. O sétimo fator (Formalização – Controle de Regras) foi excluído da análise porque o Alfa de Cronbach dos dois itens não alcançou o índice adequado para justificar a agregação das questões. De acordo com Field (2009), valores de Alfa de Cronbach por volta de .700 podem ser considerados adequados para agrupar variáveis. A tabela 05 apresenta a média de cada item e a média de cada fator.

Código	Questões	N	Média	DP	Var
Integ_COM1	Há muita comunicação entre os gestores	38	3,18	0,93	0,86
Integ_COM2	A comunicação entre os funcionários é facilmente realizada	39	3,85	1,04	1,08
Integ_COM3	As decisões estratégicas são rapidamente repassadas aos principais grupos de trabalho	39	3,67	1,08	1,18
Integ_COM4	A comunicação entre os diferentes níveis hierárquicos ocorre com facilidade	39	3,49	0,85	0,73
Integ_COM5	Os trabalhadores podem facilmente encontrar e se comunicar com a administração superior	39	3,87	0,92	0,85
Fator 1	Integração – Comunicação	39	3,61	0,78	0,61
Centr_TD1	A Gestão nesta organização não busca informações e feedbacks dos funcionários no processo de tomada de decisões importantes.	39	2,21	1,08	1,17
Centr_TD2	A Gestão nesta organização não solicita informações e feedbacks dos funcionários especialmente em decisões que afetam os serviços e o bem-estar dos funcionários	39	2,26	1,33	1,77
Centr_TD3	Os funcionários desta organização não são incentivados a se envolver na tomada de decisões	39	1,97	0,93	0,87
Centr_TD4	Não são dadas oportunidades aos funcionários desta organização para envolver-se na tomada de decisões	39	1,87	0,86	0,75
Fator 2	Centralização - Tomada de decisão	39	2,08	0,91	0,83
Centr_HA1	Aqui podem ser feitas poucas coisas até que um supervisor aprove a decisão	38	1,95	0,90	0,81
Centr_HA2	Uma pessoa que queira tomar suas próprias decisões seria rapidamente desencorajada	39	1,69	0,69	0,48
Centr_HA3	Mesmo as pequenas coisas precisam ser encaminhadas para alguém hierarquicamente superior para uma resposta final	39	1,90	0,85	0,73
Centr_HA4	Eu tenho que perguntar ao meu chefe antes de fazer qualquer coisa	39	1,54	0,64	0,41
Fator 3	Centralização - Hierarquia de autoridade	39	1,77	0,62	0,39
Form_PT1	Eu sinto que eu sou meu próprio chefe na maioria dos assuntos	38	2,92	1,22	1,48
Form_PT2	Uma pessoa pode tomar suas próprias decisões sem verificar com mais ninguém	39	2,51	1,14	1,31
Form_PT3	A decisão sobre como as coisas são feitas é deixada com a pessoa que faz o trabalho	38	3,11	0,98	0,96
Form_PT4	As pessoas aqui estão autorizadas a fazer o que quiserem	39	2,00	0,89	0,79
Form_PT5	A maioria das pessoas aqui faz suas próprias regras no trabalho	39	1,79	0,92	0,85
Fator 4	Formalização – Padrões de trabalho	39	2,46	0,73	0,53
Integ_NH1	Existem muitos níveis de gestão entre o menor e o maior nível hierárquico da empresa no Brasil (mais de 6) – reversa	39	3,03	1,48	2,18
Integ_NH2	Existem poucos níveis na nossa hierarquia organizacional	38	2,29	1,16	1,35
Integ_NH3	Somos uma organização enxuta	39	2,33	1,36	1,86
Integ_NH4	Existem apenas poucos níveis de gestão entre o menor e o maior nível hierárquico da empresa no Brasil	38	2,68	1,19	1,41
Fator 5	Integração - Níveis Hierárquicos	39	2,59	1,00	1,00

Integ_IH1	Nossas tarefas são executadas através de equipes multifuncionais	39	4,10	0,88	0,78
Integ_IH2	Nossos trabalhadores são designados para trabalhar em equipes multifuncionais	39	4,23	0,63	0,39
Integ_IH3	Nossas tarefas mais importantes são realizadas por equipes multifuncionais	39	4,05	0,79	0,63
Fator 6	Integração - Integração Horizontal	39	4,13	0,61	0,37
	Valid N (listwise)	34			

Tabela 05: Média, desvio padrão e variância das dimensões de estrutura organizacional
 Fonte: elaborado pela autora

Com a obtenção das médias foi possível realizar a análise das dimensões da estrutura organizacional e do ambiente de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da 3M do Brasil. No que diz respeito à estrutura organizacional, as dimensões da integração obtiveram as maiores médias, em uma escala de um a cinco pontos: integração horizontal (4,13), comunicação (3,61) e níveis hierárquicos (2,59), revelando um alto nível de atuação/trabalho por meio de equipes multifuncionais, uma comunicação facilitada e fluída entre as pessoas e entre os diferentes níveis hierárquicos, o que caracteriza a empresa como altamente integrada.

Em relação à quantidade de níveis hierárquicos, a média ficou em 2,59, um valor intermediário. Nesse aspecto, o desvio-padrão ficou alto (1,0), o que caracteriza certa divergência entre as opiniões dos respondentes. Parte da amostra considera que a empresa possui muitos níveis hierárquicos e outra parte acredita que são poucos os níveis de hierarquia. No entanto, a pesquisa qualitativa realizada com os gestores explicitou que a empresa possui poucos níveis no setor de Pesquisa e Desenvolvimento, entre 04 e 05 níveis, dependendo do caso.

As características de integração da 3M do Brasil confirmam o que é preconizado pela revisão de literatura. Lawrence e Lorsch (1967) destacam que a integração permite às organizações ter mais agilidade nas respostas e flexibilidade, por meio da melhora na comunicação. Os mecanismos de integração fornecem informações por meio de diversos indivíduos e de diferentes tipos de informações, necessárias para promover a inovação (HAGE, 1980). A estrutura de trabalho integrada oferece oportunidades de aprendizado às pessoas. Ao trabalhar em conjunto, compartilhando informações, as pessoas podem construir canais de comunicação e de coordenação para a troca de experiências e conhecimentos (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003).

A integração interna também se refere à orientação de equipes multifuncionais, refletindo as ligações dentro de funções organizacionais e das equipes (GUZZO e DICKSON, 1996). A existência de um alto grau de integração implica em um ambiente rico em colaboração e comunicação entre as pessoas e departamentos. A integração interna, por meio

da gestão de equipes multifuncionais, é geralmente usada por organizações interessadas em alcançar um melhor desempenho em termos de inovação e desenvolvimento de novos produtos (OLSON et al., 2001).

As médias da dimensão centralização – tomada de decisão (2,08) e hierarquia de autoridade (1,77) – demonstram que as pessoas têm oportunidades e são incentivadas a participar da tomada de decisão, caracterizando a empresa como descentralizada. Além disso, os respondentes consideram que a hierarquia de autoridade é baixa, ou seja, existe autonomia, as pessoas não ficam dependentes dos supervisores e/ou das lideranças para a tomada de decisões e resolução de problemas. Isso evidencia as afirmações de Ullrich e Wieland (1980), que destacam que na organização descentralizada a variedade de visões e ideias emerge de diferentes grupos e, inserida em ambientes complexos e de muitas mudanças, a descentralização é provavelmente mais eficaz porque capacita os gestores que estão próximos às questões a tomar decisões e implementá-las rapidamente.

Para Janz et al. (1997), quanto mais autonomia os membros da organização possuem, mais responsabilidade eles irão sentir sobre o trabalho. A troca interpessoal e a interação social aumentam em organizações descentralizadas. As pessoas conseguem formar redes de interação social e de auto-regulação para resolver problemas se elas estão autorizadas a fazê-lo, e isso incentiva também um clima de cooperação entre os membros da equipe (JANZ e PRASARNPHANICH, 2003).

Quanto à formalização, na opinião dos respondentes, pode-se considerar que a 3M possui um nível intermediário de regras e padrões de trabalho (média 2,46). No entanto, no que diz respeito à forma de realização do trabalho, mensurada na questão 3, as pessoas afirmaram que possuem bastante autonomia para decidir como as atividades serão realizadas. Nas entrevistas com os gestores essas questões também apareceram, ficando claro que, se seguidas as principais normas e regras da empresa, principalmente em relação à legislação e à ética nos negócios, as pessoas têm autonomia para conduzir suas tarefas no dia a dia de trabalho.

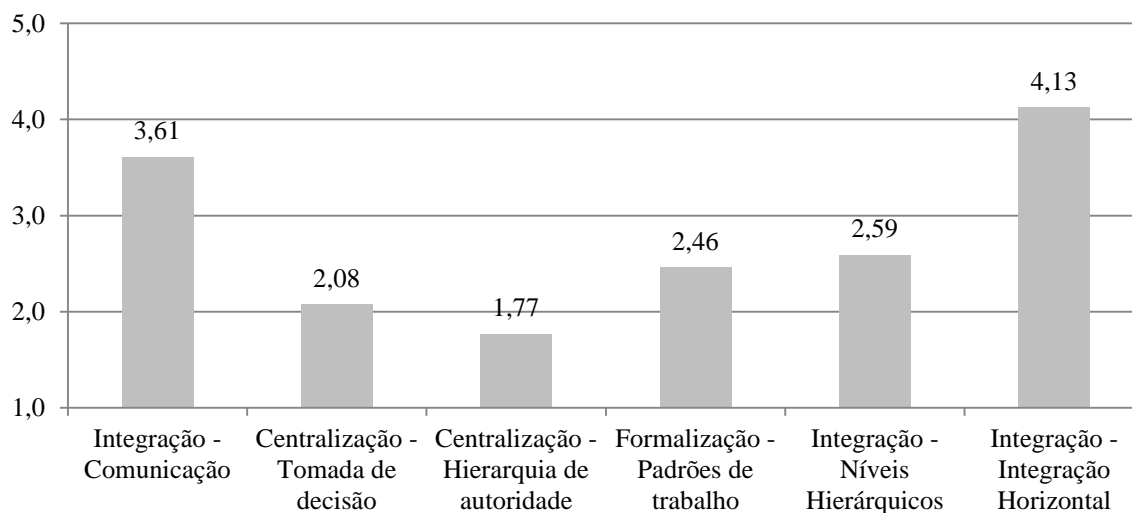
Seibert et al. (2004) destacam a necessidade de haver uma autonomia com limites, onde os limites apresentados pela formalização representam as margens na qual uma equipe pode agir, permitindo que seus membros saibam o que eles podem ou não decidir. A formalização organizacional auxilia, portanto, no esclarecimento da gama de comportamentos admissíveis das pessoas e fornece uma compreensão de como a organização opera.

Em organizações mais informais, os comportamentos de trabalho são relativamente desestruturados e as pessoas possuem maior liberdade para lidar com as suas tarefas e

demandas do dia a dia (SIVADAS e DWYER, 2000). Desta forma, as interações sociais entre as pessoas são mais frequentes e intensivas, estimuladas por processos de trabalho menos formais.

Para melhor visualização das médias de cada fator, optou-se por apresentá-las no gráfico 01. Cabe lembrar que as variáveis sobre estrutura organizacional foram mensuradas em uma escala de 1 a 5, com base em Hage e Aiken (1967) e Nahm et al. (2003).

Gráfico 01: Média das dimensões da estrutura organizacional



Fonte: elaborado pela autora

5.2.3 Ambiente de inovação

Os construtos originais de ambiente de inovação foram desenvolvidos por Amabile et al. (1996). Considerando que o presente estudo foi realizado em um contexto diferente do estudo original, optou-se pela análise fatorial das variáveis para verificar sua adequação e identificar fatores subjacentes.

A análise fatorial dos dados sobre ambiente de inovação gerou uma medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0,467 e teste de esfericidade de Bartlett significativa ($p < .001$). Também neste caso o índice KMO resultante pode ser considerado baixo, devido ao tamanho da amostra, porém o teste de Bartlett revelou-se satisfatório para a realização da análise fatorial (FIELD, 2009). Nessa análise foram gerados 8 fatores ou componentes que explicam 81,31% da variância dos dados.

A matriz com os fatores extraídos da análise fatorial e suas respectivas cargas das variáveis é apresentada na tabela 06. As variáveis são apresentadas pela sua codificação: Encorajamento Organizacional (AI_Enc_Organizacional); Encorajamento das Lideranças

(AI_Enc_Lideranças); Suporte do Grupo de Trabalho (AI_Sup. Grupo Trabalho); Liberdade (AI_Liberdade); Recursos Suficientes (AI_Recursos); Trabalho Desafiador (AI_Trabalho Desafiador); Impedimentos Organizacionais (AI_Imped. Organiz.) e Pressão no Trabalho (AI_Pressão).

Rotated Component Matrix ^a								
	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AI_Enc. Lideranças 1	,871							
AI_Enc. Lideranças 2	,683							
AI_Enc. Lideranças 3	,917							
AI_Enc. Lideranças 4	,760							
AI_Trabalho Desafiador 1		,356				,648		
AI_Trabalho Desafiador 2		,924						
AI_Trabalho Desafiador 3		,864						
AI_Trabalho Desafiador 4		,807						
AI_Recursos 1			,745					
AI_Recursos 2			,635					
AI_Recursos 3			,725					
AI_Recursos 4			,775					
AI_Sup. Grupo Trabalho 1				,461				
AI_Sup. Grupo Trabalho 2				,668				
AI_Sup. Grupo Trabalho 3				,737				
AI_Sup. Grupo Trabalho 4				,893				
AI_Enc. Organizacional 3				,623				
AI_Liberdade 3					,487			
AI_Enc. Organizacional 1					,756			
AI_Enc. Organizacional 2					,672			
AI_Enc. Organizacional 4					,687			
AI_Imped. Organizac. 1						-,762		
AI_Imped. Organizac. 2						-,646		
AI_Pressão 4						-,466		
AI_Imped. Organizac. 3					-,474		,413	
AI_Pressão 1							,891	
AI_Pressão 2							,789	
AI_Pressão 3							,635	
AI_Liberdade 1								,801
AI_Liberdade 2								,641

Tabela 06: Matriz da análise fatorial das variáveis do ambiente de inovação
Fonte: elaborado pela autora

A análise gerou oito fatores a partir das questões sobre ambiente de inovação, aproximando-se dos fatores apresentados por Amabile et al. (1996). Observa-se que o Fator 1 gerado na análise é formado por quatro questões sobre encorajamento das lideranças, permanecendo esta a denominação do fator. O Fator 2 é formado por quatro questões sobre trabalho desafiador, recebendo esta denominação. Cabe observar que uma das questões desse fator (AI_ Trabalho desafiador 1) apresentou carga mais elevada no Fator 6 (0,648), porém não seria teoricamente coerente agrupar a questão a esse fator, optando-se por mantê-la no fator em que apresentou a segunda maior carga fatorial (0,356). De acordo com Field (2009), uma carga de valor absoluto maior do que 0,300 pode ser considerada importante, tornando aceitável agrupar essa questão ao Fator 2.

O Fator 3 é denominado de recursos suficientes, sendo formado por quatro questões relacionadas a essa temática. Por sua vez, o Fator 4 é composto por cinco questões, das quais quatro referem-se ao suporte do grupo de trabalho e somente uma refere-se ao encorajamento organizacional, porém com forte relação com as demais questões do fator, permitindo denomina-lo de suporte do grupo de trabalho. O quinto fator é formado por quatro questões sobre encorajamento organizacional e uma questão sobre liberdade e autonomia no trabalho. Dado o conteúdo dessas questões, o Fator 5 é denominado de encorajamento organizacional.

O Fator 6 é composto por duas questões sobre impedimentos organizacionais e uma questão sobre pressão no ambiente de trabalho. Considerando, novamente, o conteúdo das questões, optou-se por nominar esse fator de impedimentos organizacionais. Cabe destacar que uma das questões desse fator (AI_Imped. Organiz. 3) obteve carga fatorial mais alta para o Fator 5, porém trata-se de carga negativa (-0,474) e que não estaria ajustada às características desse fator, optando-se por aloca-la no fator 6, em que alcançou a segunda maior carga fatorial (0,413).

O Fator 7 é formado por quatro questões, das quais uma refere-se a impedimentos organizacionais e três referem-se à pressão no ambiente de trabalho, sendo esta última a denominação do fator. Por último, o Fator 8 é composto por duas questões sobre liberdade e autonomia no ambiente organizacional, sendo portanto denominada de liberdade.

A tabela 07 mostra os oito fatores do ambiente de inovação, número de itens em cada fator gerado e Alfa de Cronbach calculado.

Fatores	Itens	Alfa de Cronbach
Fator 1: Encorajamento das Lideranças	4 itens	.921
Fator 2: Trabalho desafiador	4 itens	.851

Fator 3: Recursos Suficientes	4 itens	.886
Fator 4: Suporte do Grupo de Trabalho	5 itens	.892
Fator 5: Encorajamento Organizacional	4 itens	.803
Fator 6: Impedimentos Organizacionais	3 itens	.712
Fator 7: Pressão no Ambiente de trabalho	4 itens	.787
Fator 8: Liberdade	2 itens	.502

Tabela 07: Fatores do ambiente de inovação
Fonte: elaborado pela autora

O fator 8 (Liberdade) apresentou Alfa de Cronbach inferior ao mínimo considerado adequado (0,600), sendo excluído da sequência da análise. No caso dos demais fatores o Alfa de Cronbach se mostrou satisfatório, de acordo com os parâmetros sugeridos por Field (2009). Assim, realizou-se a criação das variáveis por meio do cálculo da média dos itens que compõem cada fator. A tabela 08 apresenta a média, o desvio-padrão e a variância de cada item e de cada fator.

Código	Questões	N	Média	DP	Var
AI_EncLid1	Meu supervisor tem poucas habilidades interpessoais - reversa	39	3,26	0,82	0,67
AI_EncLid2	Meu supervisor serve como um bom modelo de trabalho	39	2,77	0,87	0,76
AI_EncLid3	Meu supervisor planeja mal – reversa	39	3,31	0,77	0,59
AI_EncLid4	Meu supervisor não se comunica bem com o nosso grupo de trabalho – reversa	39	3,33	0,74	0,54
Fator 1	Encorajamento das lideranças	39	3,17	0,72	0,52
AI_TrabDes1	Sinto que estou trabalhando em projetos importantes	39	2,97	0,74	0,55
AI_TrabDes2	As tarefas em meu trabalho são desafiadoras	39	3,23	0,87	0,76
AI_TrabDes3	As tarefas no meu trabalho exigem o melhor das minhas habilidades	39	3,08	0,90	0,81
AI_TrabDes4	Sinto-me desafiado pelo trabalho que estou fazendo atualmente	39	3,08	0,96	0,91
Fator 2	Trabalho Desafiador	39	3,09	0,72	0,52
AI_Recur1	Os recursos que eu preciso para o meu trabalho estão prontamente disponíveis para mim	39	2,87	0,73	0,54
AI_Recur2	Geralmente, eu posso conseguir os recursos que eu preciso para o meu trabalho	39	2,85	0,59	0,34
AI_Recur3	Os recursos para o (s) meu (s) projeto (s) geralmente são adequados	39	2,79	0,66	0,43
AI_Recur4	As informações que eu preciso para o meu trabalho são facilmente obtidas	39	2,87	0,57	0,33
Fator 3	Recursos Suficientes	39	2,85	0,55	0,30

AI_SupGT1	Há um sentimento de confiança entre as pessoas com quem trabalho mais próximo	39	3,18	0,76	0,57
AI_SupGT2	As pessoas em meu grupo de trabalho são abertas a novas ideias	39	3,21	0,80	0,64
AI_SupGT3	No meu grupo de trabalho, as pessoas estão dispostas a ajudar uns aos outros	39	3,21	0,70	0,48
AI_SupGT4	Há uma comunicação livre e aberta dentro do meu grupo de trabalho	39	3,21	0,70	0,48
AI_EncOrg3	Existe uma atmosfera aberta nesta organização	39	3,10	0,72	0,52
Fator 4	Suporte do Grupo de Trabalho	39	3,18	0,61	0,38
AI_Liberd3	Não tenho a liberdade de decidir em que (quais) projeto (s) eu vou atuar – reversa	39	2,79	0,73	0,54
AI_EncOrg1	Nesta organização, há um fluxo vigoroso e ativo de ideias	39	3,03	0,90	0,82
AI_EncOrg2	A avaliação de desempenho nesta organização é justa	39	2,54	0,68	0,47
AI_EncOrg4	Ideias são julgadas de forma justa nesta organização	38	2,95	0,80	0,65
Fator 5	Encorajamento Organizacional	39	2,82	0,62	0,38
AI_ImpedOrg1	Há muitos problemas políticos nesta organização	38	1,97	0,59	0,35
AI_ImpedOrg2	As pessoas nesta organização sentem a pressão para produzir algo aceitável, mesmo que a qualidade seja baixa	39	1,69	0,80	0,64
AI_Pressão4	Há expectativas irrealistas sobre o que as pessoas podem alcançar nesta organização	39	2,13	0,57	0,33
Fator 6	Impedimentos Organizacionais	39	1,92	0,54	0,29
AI_ImpedOrg3	As pessoas são muito críticas com novas ideias nesta organização	39	1,77	0,67	0,45
AI_Pressão1	Tenho muita coisa para fazer em pouco tempo	39	3,28	0,76	0,58
AI_Pressão2	Tenho tempo suficiente para realizar o(s) meu(s) projeto(s) – reversa	39	2,79	0,77	0,59
AI_Pressão3	Eu me sinto pressionado em relação ao tempo no meu trabalho	39	2,18	0,85	0,73
Fator 7	Pressão no trabalho	39	2,51	0,60	0,36

Tabela 08: Média, desvio padrão e variância das dimensões do ambiente de inovação
Fonte: elaborado pela autora

As médias das dimensões do ambiente de inovação demonstram que a empresa possui um ambiente interno que dá suporte e favorece a inovação. Nesse sentido, as dimensões que obtiveram as maiores médias, em uma escala de um a quatro pontos, foram: suporte do grupo de trabalho (3,18), encorajamento das lideranças (3,17), trabalho desafiador (3,09), recursos suficientes (2,85) e encorajamento organizacional (2,82). A pressão no trabalho (2,51) e os impedimentos organizacionais (1,92) foram as dimensões com as menores médias, o que pode ser considerado positivo, uma vez que a forte incidência desses elementos pode ser uma barreira para a promoção de um ambiente de inovação (AMABILE et al., 1996).

A pressão excessiva em relação à carga de trabalho pode minar a criatividade e a inovação, especialmente se essa pressão de tempo for vista como um meio de imposição, como um meio de controle (AMABILE, 1993). Para Kimberley e Evanisko (1981), o

conservadorismo e rígidas estruturas de gestão podem inibir a prática da inovação nas organizações. De acordo com Amabile (1988), os indivíduos com potencial criativo, são menos propensos a praticar a geração de ideias quando percebem maior quantidade de barreiras organizacionais.

Os resultados acerca das características do ambiente de inovação revelaram que o suporte do grupo de trabalho, o encorajamento das lideranças e o trabalho desafiador são as dimensões que mais se destacam no desenvolvimento de uma atmosfera interna orientada à inovação, sendo esses os elementos que obtiveram as maiores médias, de acordo com as percepções dos colaboradores da empresa. Esses resultados contribuem para o entendimento das características do ambiente de inovação da 3M do Brasil e corroboram o que é preconizado pela teoria a respeito do tema.

Quanto ao suporte do grupo de trabalho, onde a coesão da equipe é alta, os membros se sentem confortáveis e satisfeitos no grupo e vão trabalhar para apoiar a equipe e seus membros (TUSHMAN e ANDERSON, 2004). Quando há coesão e combinação de atitudes críticas em relação à qualidade do desempenho da tarefa, haverá uma movimentação positiva para a inovação (WEST e FARR, 1989). Alguns estudos têm revelado que o incentivo à criatividade e ao desenvolvimento de um ambiente interno de inovação pode ocorrer dentro de um grupo de trabalho, por meio da diversidade dos membros da equipe, da abertura mútua, do desafio construtivo de ideias e do compromisso compartilhado para o projeto (ALBRECHT e HALL, 1991; MONGE et al, 1992).

Em relação ao encorajamento das lideranças, vários estudos apontam a importância do papel dos líderes, particularmente em relação à clareza de objetivos (BAILYN, 1985), às interações abertas entre supervisor e subordinados (KIMBERLY e EVANISKO, 1981), e ao apoio ao trabalho das equipes e suas ideias (DELBECQ e MILLS, 1985). De acordo com Elkins e Keller (2003), o estilo de liderança é uma confluência de visão, de apoio à criatividade e à inovação, de incentivo, autonomia, desafio e reconhecimento, que são determinantes para fomentar esse ambiente de trabalho voltado à inovação.

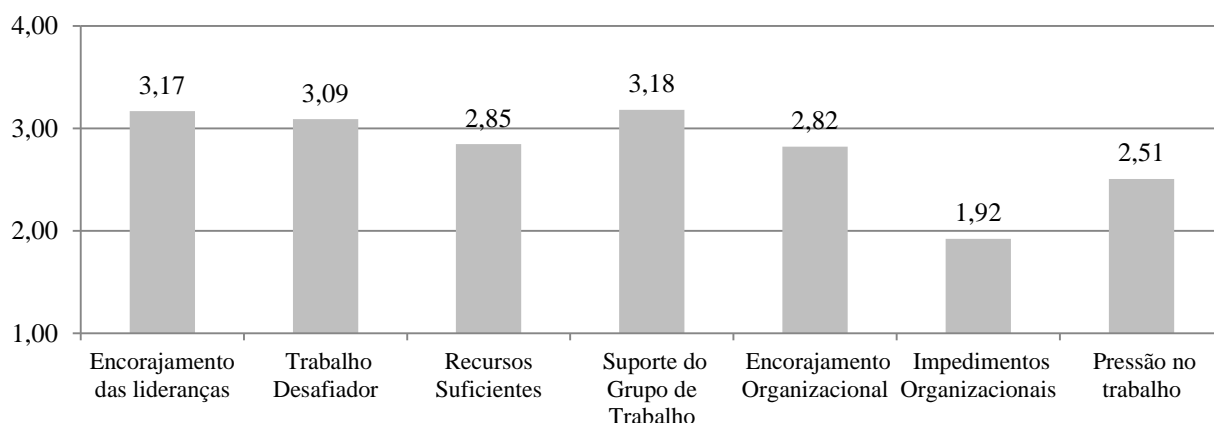
A terceira dimensão a ser destacada é o trabalho desafiador. Um clima de alto desafio é visto quando as pessoas estão experimentando alegria e significado em seu trabalho e, portanto, elas investem muita energia (EKVALL, 1996). A atividade desafiadora incentiva as pessoas a investirem mais esforço para cumprir com sucesso as demandas do dia a dia de trabalho. As pessoas vão praticar ideias mais criativas quando estiverem intrinsecamente motivadas pelo desafio do trabalho em si (AMABILE, 1983, 1988, 1993; AMABILE et. al., 1996).

As demais dimensões do ambiente de trabalho, recursos suficientes (média 2,85) e encorajamento organizacional (média 2,82), apresentaram médias relativamente altas e, desta forma, é possível afirmar que elas também contribuem para o desenvolvimento de um clima de inovação. Pesquisadores têm sugerido que a alocação de recursos está diretamente relacionada com os níveis de inovação dos projetos (DELBECQ e MILLS, 1985; TUSHMAN e NELSON, 1990; DAMANPOUR, 1991). A correta alocação e disponibilidade de recursos pode aumentar a motivação das pessoas, uma vez que oferece aos colaboradores maiores oportunidades e possibilidades de aprender e adquirir conhecimentos relacionados às tarefas, o que promove a motivação do indivíduo para a geração de ideias criativas (AMABILE, 1988; OLDHAM e CUMMINGS, 1996; HOLMAN e WALL, 2002; LEACH et al., 2003).

O encorajamento organizacional estimula a criatividade e a inovação por meio do julgamento construtivo de ideias, recompensa e reconhece o trabalho criativo, que possui mecanismos para o desenvolvimento de novas ideias e uma visão compartilhada dos objetivos organizacionais, presta o suporte necessário para encorajar as pessoas e reforçar o seu potencial inovador (AMABILE, 1996).

Para melhor visualização das médias dos fatores do ambiente de inovação, as mesmas são apresentadas no gráfico 02. É importante ressaltar que as variáveis sobre ambiente de inovação foram medidas por meio de uma escala de 1 a 4, conforme modelo original de Amabile et al. (1996).

Gráfico 02: Média das dimensões do ambiente de inovação



Fonte: elaborado pela autora

5.2.4 Correlação e regressão

Uma vez identificados os fatores subjacentes aos dados coletados, tanto no que se refere à estrutura organizacional quanto ao ambiente de inovação, passou-se às análises de correlação e regressão. Deve-se salientar que na coleta de dados foram utilizadas escalas de 5 pontos no caso das variáveis sobre estrutura organizacional e escala de 4 pontos no caso das variáveis sobre ambiente de inovação. Assim, para a realização dos testes estatísticos que relacionam variáveis medidas em escalas diferentes, foi necessário calcular o escore-z de cada fator.

Conforme argumentado no capítulo de metodologia, o escore-z padroniza as variáveis e permite realizar análises de variáveis que tenham sido mensuradas em escalas diferentes (FIELD, 2009). Portanto, na análise de correlação e nas análises de regressão utilizou-se o escore-z de cada fator, e não as médias originais, conforme apresentado na tabela 09:

	N	Mínimo	Máximo	Média	DP
EO - Fator 1: Integração – Comunicação	39	-2,314	1,771	,000	1,000
EO - Fator 2: Centralização - Tomada de Decisão	39	-1,185	2,666	,000	1,000
EO - Fator 3: Centralização - Hierarquia Autoridade	39	-1,238	2,785	,000	1,000
EO - Fator 4: Formalização – Padrões de Trabalho	39	-1,738	2,115	,000	1,000
EO - Fator 5: Integração - Níveis Hierárquicos	39	-1,586	1,656	,000	1,000
EO - Fator 6: Integração - Integração Horizontal	39	-2,396	1,429	,000	1,000
AI - Fator 1: Encorajamento das lideranças	39	-3,012	1,158	,000	1,000
AI - Fator 2: Trabalho Desafiador	39	-2,885	1,257	,000	1,000
AI - Fator 3: Recursos Suficientes	39	-2,439	2,090	,000	1,000
AI - Fator 4: Suporte do Grupo de Trabalho	39	-3,226	1,337	,000	1,000
AI - Fator 5: Encorajamento Organizacional	39	-2,543	1,904	,000	1,000
AI - Fator 6: Impedimentos Organizacionais	39	-1,716	3,242	,000	1,000
AI - Fator 7: Pressão no trabalho	39	-2,103	2,082	,000	1,000

Tabela 09: Escore-z das variáveis

Fonte: elaborado pela autora

5.2.4.1 Análise de correlação

A análise de correlação entre os fatores da estrutura organizacional e do ambiente de inovação é apresentada na tabela 10. Observa-se que existe uma correlação negativa da comunicação com a tomada de decisão (-,450; $p < .01$), demonstrando que, quanto maior é a comunicação, menor é a centralização no que diz respeito à tomada de decisão. O inverso também é verdadeiro, ou seja, quanto maior é a centralização na tomada de decisão, a tendência é que a comunicação seja menor.

Ainda em relação à comunicação, os resultados apresentaram uma correlação positiva com quatro variáveis do ambiente de inovação. As correlações de maior efeito foram encorajamento das lideranças (,621; $p < .01$) e recursos suficientes (,607; $p < .01$). De acordo com Field (2009), valores de $\pm 0,5$ representam um efeito grande na correlação observada. Desta forma, quanto maior é a comunicação, maiores são o encorajamento das lideranças e os recursos suficientes. A comunicação também apresentou uma correlação positiva com as sub-dimensões encorajamento organizacional (,468; $p < .01$) e suporte do grupo de trabalho (,436; $p < .01$) e, nesse sentido, quanto maior é a fluidez de informações e a integração destas, maior torna-se o encorajamento organizacional e o suporte do grupo de trabalho. Seguindo essa lógica, também pode-se afirmar que, quanto maior é o apoio e o suporte da empresa e do grupo de trabalho, maior tende a ser a comunicação e a troca de informações.

Também destaca-se nos resultados da tabela 10 a correlação positiva entre a tomada de decisão e a hierarquia de autoridade, ou seja, quanto maior é a centralização na tomada de decisão, maior tende a ser a centralização na hierarquia de autoridade. Quanto à dimensão padrões de trabalho, a mesma apresenta uma correlação negativa com o encorajamento das lideranças, isto é, quanto maior é a formalização de regras e normas, do estabelecimento de padrões de trabalho, menor é o encorajamento dos líderes.

Os resultados apresentaram ainda uma série de correlações entre as dimensões do ambiente de inovação como, por exemplo, a correlação positiva entre o encorajamento das lideranças e os recursos suficientes (,567; $p < .01$), ou seja, quanto maior é o suporte das lideranças, maior é a percepção das pessoas de que existem recursos suficientes para a execução do trabalho. Também há uma correlação positiva entre trabalho desafiador e suporte do grupo de trabalho (,454; $p < .01$), indicando que quanto mais desafios os colaboradores possuem, maior é o suporte prestado pelo grupo de trabalho. A dimensão trabalho desafiador se correlaciona de forma positiva com o encorajamento organizacional (,451; $p < .01$), isto é,

quanto maior é a percepção da existência de desafios, maior tende a ser o suporte organizacional em relação à inovação.

A dimensão recursos suficientes apresentou uma correlação positiva com suporte do grupo de trabalho ($,511$; $p<.01$) e com encorajamento organizacional ($,570$; $p<.01$). Com isso, pode-se afirmar que quanto maior é a percepção de suficiência de recursos, maior também é o apoio do grupo e o suporte organizacional. No entanto, os recursos suficientes também se correlacionam de maneira negativa com os impedimentos organizacionais ($-,469$; $p<.01$) e com a pressão no trabalho ($-,516$; $p<.01$) e, desta forma, destaca-se que quanto maior é o acesso aos recursos, menor tendem a ser as barreiras organizacionais e a pressão no trabalho.

Em relação ao suporte do grupo de trabalho, existe uma correlação positiva com encorajamento organizacional ($,628$; $p<.01$) e uma correlação negativa com impedimentos organizacionais ($-,627$; $p<.01$) e com pressão no trabalho ($-,535$; $p<.01$). Isso explica que quanto maior é o apoio do grupo de trabalho, maior tende a ser o suporte da organização e menores são as barreiras e a pressão no ambiente de trabalho.

A última dimensão analisada quanto aos aspectos da correlação foi o encorajamento organizacional, que apresentou uma correlação negativa com os impedimentos organizacionais ($-,512$; $p<.01$) e com a pressão no trabalho ($-,421$; $p<.01$). Essas correlações indicam que quanto mais as pessoas percebem o suporte organizacional à inovação, menor tendem a ser as barreiras e a pressão no trabalho.

Correlations

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Estrutura Organizacional - Fator 1: Integração – Comunicação	1												
2 Estrutura Organizacional - Fator 2: Centralização - Tomada de Decisão	-,450**	1											
3 Estrutura Organizacional - Fator 3: Centralização - Hierarquia de Autor.	-,334*	,443**	1										
4 Estrutura Organizacional - Fator 4: Formalização – Padrões de Trabalho	-,167	,285	-,004	1									
5 Estrutura Organizacional - Fator 5: Integração - Níveis Hierárquicos	,022	,104	-,233	,126	1								
6 Estrutura Organizacional - Fator 6: Integração - Integração Horizontal	,092	-,137	,016	-,308	-,202	1							
7 Ambiente de Inovação - Fator 1: Encorajamento das Lideranças	,621**	-,390*	-,147	-,447**	,029	,135	1						
8 Ambiente de Inovação - Fator 2: Trabalho Desafiador	,250	-,338*	-,271	-,367*	,202	,097	,384*	1					
9 Ambiente de Inovação - Fator 3: Recursos Suficientes	,607**	-,307	-,255	-,244	,032	,119	,567**	,319*	1				
10 Ambiente de Inovação - Fator 4: Suporte do Grupo de Trabalho	,436**	-,287	-,278	-,146	,009	,185	,190	,454**	,511**	1			
11 Ambiente de Inovação - Fator 5: Encorajamento Organizacional	,468**	-,386*	-,246	-,050	-,066	,044	,364*	,451**	,570**	,628**	1		
12 Ambiente de Inovação - Fator 6: Impedimentos Organizacionais	-,393*	,326*	,175	,345*	-,068	-,094	-,323*	-,359*	-,469**	-,627**	-,512**	1	
13 Ambiente de Inovação - Fator 7: Pressão no Trabalho	-,350*	-,001	,283	-,271	,147	,148	-,133	-,138	-,516**	-,535**	-,421**	,288	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabela 10: Correlação das variáveis

Fonte: elaborado pela autora

5.2.4.2 Análise de regressão

Para testar a influência das variáveis de estrutura organizacional sobre as variáveis de ambiente de inovação, foram gerados sete modelos de análise de regressão, apresentados na tabela 11. Em cada modelo foi inserida como variável dependente uma das dimensões do ambiente de inovação, e como variáveis independentes as seis dimensões da estrutura organizacional. Em todos os modelos da análise de regressão foi utilizado o método *Enter* (Inserir), que testa a influência do conjunto de variáveis independentes sobre a variável dependente. Nesse método “todos os previsores são forçados no modelo ao mesmo tempo” (FIELD, 2009, p. 171), o que faz sentido neste caso, já que as seis dimensões de estrutura organizacional se manifestam simultaneamente na organização e se influenciam mutuamente.

Observa-se que, dos 7 modelos testados, somente 4 modelos foram estatisticamente significantes (modelo 1: encorajamento das lideranças; modelo 2: trabalho desafiador; modelo 3: recursos suficientes e modelo 7: pressão no trabalho), os quais são analisados na sequência.

O modelo 1 de regressão considera como variável dependente encorajamento das lideranças e como variáveis independentes as dimensões da estrutura organizacional. O modelo é estatisticamente significativo ($F = 5,772$; $p < .01$) e as variáveis independentes explicam 52% da variação da variável dependente. Das variáveis independentes, a comunicação influencia positivamente ($0,552$; $p < .01$) e os padrões de trabalho influenciam negativamente ($-0,342$; $p < .05$) o encorajamento das lideranças. As demais variáveis (tomada de decisão, hierarquia de autoridade, níveis hierárquicos e integração horizontal) não apresentaram influência estatisticamente significativa sobre o encorajamento das lideranças.

Quanto à influência positiva da comunicação sobre o encorajamento das lideranças, pode-se destacar que quanto maior for a capacidade da empresa de implementar mecanismos que aumentem o nível de comunicação, maior também tende a ser o encorajamento dos líderes, no sentido de prestar o suporte necessário ao trabalho das equipes para promover a inovação. Pode-se afirmar, portanto, que a comunicação favorece o encorajamento das lideranças no desenvolvimento de um ambiente de inovação.

Variáveis independentes	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7	
	Encorajamento das lideranças		Trabalho desafiador		Recursos suficientes		Suporte do grupo de trabalho		Encorajamento organizacional		Impedimentos organizacionais		Pressão no trabalho	
	Beta	t	Beta	T	Beta	T	Beta	T	Beta	t	Beta	t	Beta	T
(Constante)		,000		,000		,000		,000		,000		,000		,000
Integração – Comunicação	,552	3,949**	,066	,387	,566	3,607**	,353	2,002 [†]	,373	2,162*	-,287	-1,653	-,428	-2,704*
Centralização - Tomada de Decisão	-,101	-,646	-,188	-,986	,024	,139	-,035	-,176	-,215	-1,119	,133	,687	-,285	-1,616
Centralização - Hierarquia de Autoridade	,102	,693	-,112	-,620	-,072	-,436	-,147	-,792	-,043	-,237	-,004	-,023	,339	2,035*
Formalização – Padrões de trabalho	-,342	-2,541*	-,328	-1,987 [†]	-,151	-,999	-,035	-,205	,080	,480	,277	1,653	-,262	-1,714 [†]
Integração - Níveis Hierárquicos	,090	,686	,238	1,476	,025	,169	,004	,025	-,073	-,451	-,109	-,665	,324	2,171*
Integração - Integração Horizontal	-,018	-,139	,015	,092	,030	,203	,141	,852	-,009	-,055	,014	,086	,128	,863
Modelo	F	5,772**	2,073 [†]	3,489**	1,647	1,959	1,847	3,322*						
	R²	0,52	0,28	0,395	0,236	0,269	0,118	0,384						

[†]p<.10 * p<.05 ** p<.01

Tabela 11: Análise de regressão usando o método Enter
Fonte: elaborado pela autora

Um nível mais fluído e intenso de comunicação auxilia no desenvolvimento dos esforços das lideranças, estimulando a participação das pessoas, a colaboração e o compartilhamento de informações. Para Mumford et al. (2002), as ações das lideranças e suas formas de interação com a organização, bem como a forma como os líderes moldam as expectativas sobre essas interações entre os seus seguidores, pode ter efeitos notáveis sobre a criatividade e a inovação. Os líderes devem ser capazes de construir e manter relacionamentos, convencer sobre o valor dos esforços criativos, integrando-os com a estratégia organizacional. A liderança para esforços criativos exige um estilo integrador, um perfil que permita ao líder orquestrar o conhecimento, as pessoas e os relacionamentos, de tal forma a trazer novas ideias (MUMFORD et al., 2002).

Conforme observado na tabela 11, os padrões de trabalho tiveram influência negativa sobre o encorajamento das lideranças. Esse resultado confirma o que é preconizado por Bidault e Cummings (1994). Os autores argumentam que as organizações com um alto nível de formalização possuem regras e procedimentos explícitos que podem inibir a espontaneidade e a flexibilidade necessárias à inovação (BIDAULT e CUMMINGS, 1994). Robbins e Decenzo (2001) também afirmam que a padronização pode eliminar a possibilidade de engajamento em comportamentos alternativos dos membros e remover sua disposição para discussões acerca de novas ideias (ROBBINS e DECENZO, 2001).

Sendo assim, uma forma de influenciar o encorajamento das lideranças é reduzir os padrões de trabalho. As interações sociais são mais frequentes e intensivas quando há um estímulo de processos de trabalhos menos formais. Isso também facilita a atuação dos líderes para o desenvolvimento de um ambiente de inovação, onde exista a possibilidade de criar novas ideias, não ficando restrito a um conformismo exagerado, a um padrão de atuação, com normas e regras rígidas.

No segundo modelo de regressão, dentre as variáveis independentes, somente os padrões de trabalho demonstraram uma influência negativa (-0,328; $p < .10$) sobre a variável dependente trabalho desafiador. Ou seja, quanto maior o nível de formalização e de padrões de trabalho, menor é o nível de desafio no trabalho percebido pelas pessoas. Esses resultados destacam a influência negativa que o excesso de formalização pode ter sobre a capacidade das pessoas de se sentirem desafiadas, de criarem coisas novas e de perceberem um significado em seu trabalho (EKVALL, 1996). Quando existe um excesso de padrões e de regras a serem observadas, o processo criativo e inovador tende a ser prejudicado, e isso também pode afetar a liberdade das pessoas, pois elas ficam sujeitas a atuar com base em padrões pré-estabelecidos.

No terceiro modelo de análise de regressão observa-se a influência positiva da comunicação (0,566; $p < .01$) sobre os recursos suficientes, explicando 39,5% da variação da variável dependente. Quanto maior é o nível de comunicação na empresa, maior tende a ser a percepção das pessoas acerca de que os recursos utilizados no trabalho são suficientes. O processo de comunicação torna-se fundamental e pode ser considerado um elo entre os conhecimentos, informações, treinamentos e demais recursos organizacionais, indispensáveis para o desenvolvimento de um ambiente propício à inovação.

Com base nos resultados apresentados ao longo do trabalho, uma das características positivas da 3M refere-se, justamente, ao conhecimento que a empresa detém. O conhecimento da companhia está distribuído, principalmente, em torno de 46 plataformas tecnológicas. A 3M possui também comunidades de práticas, comunidades intra-organizacionais de conhecimentos, que trocam ideias e criam novas configurações por meio dessa troca intensiva de informações e pensamentos diversos, potencializando o conhecimento e a aprendizagem organizacional (HUSTAD, 2004). Nesse sentido, a comunicação e os recursos formam uma rede interna, um canal de inteligência organizacional, de desenvolvimento mútuo, colaborando e favorecendo o ambiente interno de inovação.

Conforme mencionado anteriormente, os modelos 4, 5 e 6 não se mostraram estatisticamente significantes e não apresentaram relações de influência significativas com as variáveis dependentes (suporte do grupo de trabalho, encorajamento organizacional e impedimentos organizacionais) respectivamente. Entretanto, o sétimo modelo de regressão é estatisticamente significativo e demonstrou relações de influência de quatro variáveis independentes (comunicação, hierarquia de autoridade, padrões de trabalho e níveis hierárquicos) sobre a dimensão pressão no trabalho.

Destaca-se, inicialmente, a influência negativa da comunicação (-0,428; $p < .05$) sobre a pressão no trabalho, isto é, quanto mais comunicação e mais fluidez de informações menor tende a ser pressão sobre as pessoas no ambiente de trabalho. Aiken e Hage (1971) afirmam que a comunicação interna pode facilitar a dispersão de ideias dentro da organização, aumentando seu volume e diversidade. Tendo maior acesso às informações e aos conhecimentos necessários para a realização do trabalho, as pessoas tendem a se sentir mais seguras e confiantes, o que pode amenizar a pressão. O acesso rápido à informação faz com que os colaboradores tenham um ganho de tempo e possam se dedicar a outras atividades, amenizando a pressão do tempo.

O segundo aspecto a ser destacado do sétimo modelo refere-se à influência positiva da hierarquia de autoridade (0,339; $p < .05$) sobre a pressão no trabalho. Desta forma, se o nível

de autonomia das pessoas é baixo e se elas estão sujeitas a seguir a hierarquia, de uma forma mais dependente, a pressão no trabalho tende a ser maior. Esses resultados confirmam os argumentos de Read (1962), sugerindo que um alto grau da hierarquia de autoridade pode restringir o fluxo de comunicação e reduzir a circulação de informações críticas para a organização. Isso pode gerar maior insegurança nas pessoas e pressão em relação ao trabalho. Para Ekvall (1996), a pressão faz com que o “pensar fora da caixa” seja menos provável e, com isso, menos ideias novas e úteis serão geradas. Quando indivíduos com potencial inovador recebem uma carga excessiva de pressão no trabalho, serão menos propensos a se comportar de forma criativa e inovadora. Porém, de acordo com Amabile (1988), uma dose de pressão é importante, uma pressão salutar, que promova um espírito desafiador na organização.

Ainda falando sobre a sub-dimensão hierarquia de autoridade, que é decorrente da dimensão centralização, a literatura destaca que a centralização cria um ambiente não participativo, que reduz a comunicação, o comprometimento e o envolvimento das pessoas com tarefas e em projetos (DAMANPOUR, 1991; SIVADAS e DWYER, 2000). Na visão de Janz et al. (1997), os trabalhadores do conhecimento que possuem habilidades mais amplas, conhecimentos e responsabilidades necessitam maior autonomia e auto-regulação. Desta forma, maior liberdade e independência das pessoas para determinar as ações necessárias, faz com que elas se sintam mais desafiadas e menos pressionadas em relação ao trabalho, podendo gerar novas ideias e desenvolver o seu potencial inovador.

Outro resultado estatisticamente significativo observado no modelo 7 refere-se à influência negativa da variável padrões de trabalho (-0,262; $p < .10$) sobre a pressão no trabalho. Uma vez que as pessoas não precisam se preocupar com a criação de novas ideias e com novas alternativas de fazer as coisas, basta seguir as regras e adotar uma conduta mais acomodada, avessa ao risco. Nesse sentido, o trabalho tende a ser menos desafiador e, conseqüentemente, sem maiores pressões, reduzindo o potencial inovador. De acordo com Claycomb et al. (2005), o excesso de normas e regras, de formalização, pode reduzir o potencial de implementação da inovação.

Ainda no sétimo modelo de regressão, observa-se a influência positiva dos níveis hierárquicos (0,324; $p < .05$) sobre a pressão no trabalho, ressaltando que a quantidade de níveis hierárquicos adotada na estrutura organizacional influencia a pressão sobre as pessoas. Uma possível explicação para esse resultado é que a existência de muitos níveis hierárquicos torna a organização mais centralizada e a integração entre níveis mais difícil, inibindo o fluxo de comunicação e de ideias inovativas (DAMANPOUR, 1991). Tendo menos acesso a

informações e maior dificuldade na comunicação, as pessoas tendem a sentir-se mais pressionadas no ambiente de trabalho e, se essa pressão for excessiva, pode prejudicar a inovação (EKVALL, 1996).

Os resultados acima podem ser comparados, como forma de contraponto, à literatura sobre estrutura organizacional, que destaca o aparecimento de novas formas organizacionais, mais flexíveis, horizontalizadas (menos hierarquizadas), onde as pessoas atuam em equipes multifuncionais, por meio de interações espontâneas e comunicação fluída (CIBORRA, 1996; BROWN e EISENHARDT, 1998; GARUD et al. 2002; SIGGELKOW e RIVKIN, 2005; KENIS et al. 2009).

Nesse sentido, se as pessoas tem a possibilidade de trabalhar em um ambiente menos hierarquizado, com mais autonomia, o trabalho pode fluir melhor e a pressão tende a ser reduzida, contribuindo para a aprendizagem e a inovação. O estudo de Doll e Vonderembse (1991) enfatiza que os empregados organizam grupos de trabalho auto-dirigidos, de maneira que possam aprender uns com os outros, responder flexivelmente às mudanças do mercado e agregar valor aos clientes. A autonomia das pessoas e dos grupos de trabalho melhoram a capacidade da organização de implementar inovações, porque eles são capazes de aprender.

A pesquisa quantitativa buscou alcançar o terceiro objetivo específico do estudo, que era relacionar as dimensões da estrutura organizacional e as dimensões do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa 3M do Brasil. Concluída essa etapa da análise, apresenta-se na figura 06 a síntese dos resultados da pesquisa quantitativa.

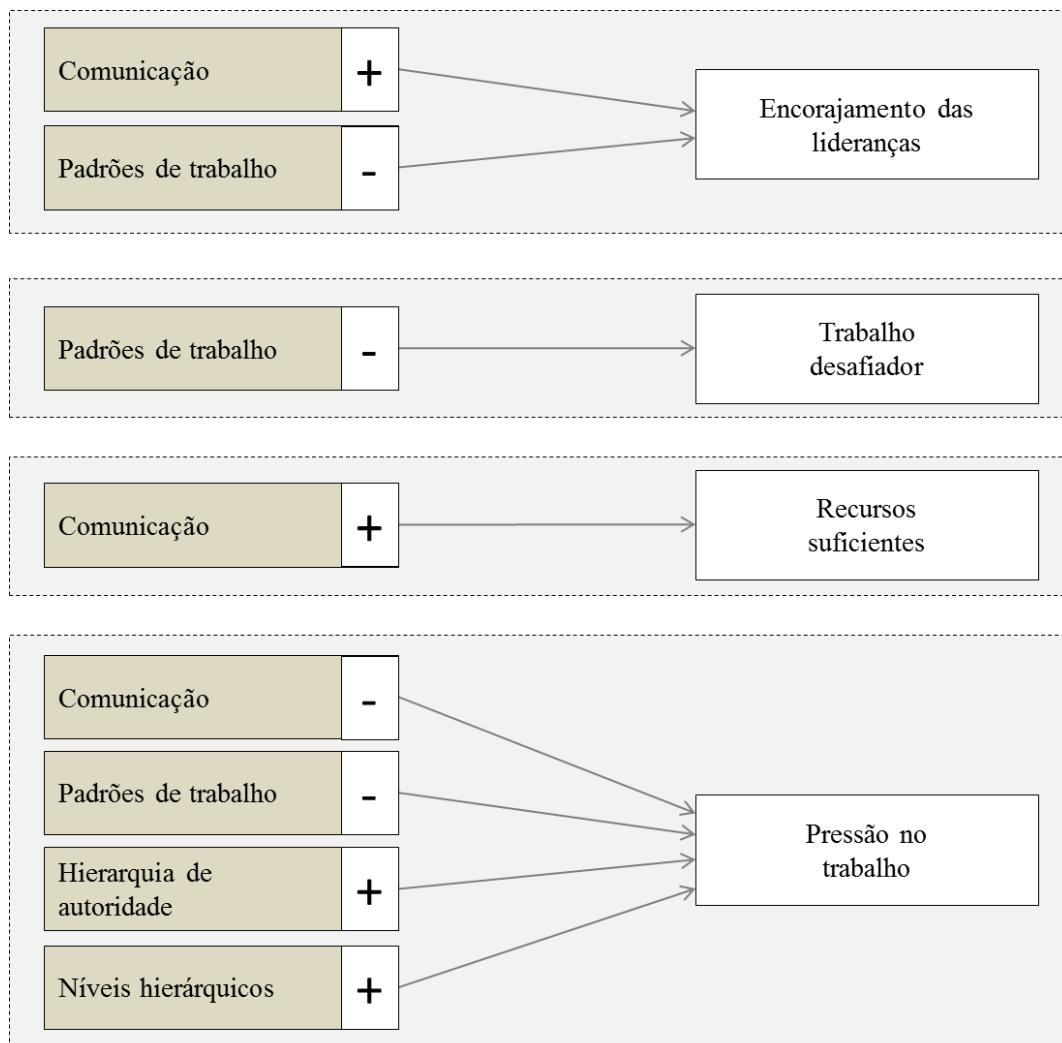


Figura 06: Síntese dos resultados da pesquisa quantitativa
 Fonte: elaborado pela autora

5.3 Síntese dos resultados e implicações da pesquisa

Apresenta-se, nesta seção, a síntese dos resultados e as implicações do estudo. Os resultados das pesquisas qualitativa e quantitativa revelaram um olhar semelhante de gestores e colaboradores acerca das características da estrutura organizacional e do ambiente interno de inovação da empresa 3M do Brasil. As informações também confirmaram a literatura e serviram de base para responder aos objetivos da pesquisa.

Em relação à estrutura organizacional, tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa revelaram que a empresa possui um *design* organizacional orientado à inovação, por meio do uso de uma estrutura matricial. A 3M pode ser considerada uma empresa descentralizada, com um baixo nível de hierarquia de autoridade, ou seja, existe autonomia, as

peças não ficam dependentes dos supervisores ou das lideranças para a tomada de decisões e resolução de problemas. A empresa incentiva a autonomia das pessoas e das equipes de trabalho, existindo participação na tomada de decisões e no planejamento estratégico da companhia.

Em termos de formalização, a empresa se caracteriza por um nível intermediário de adoção de padrões de trabalho. No entanto, as pessoas possuem liberdade para decidir como irão executar as suas tarefas diárias. A 3M possui um alto grau de integração horizontal e de comunicação e poucos níveis hierárquicos na área de Pesquisa e Desenvolvimento, o que caracteriza um alto nível de integração. Com base nas características descritas, pode-se afirmar que a 3M possui uma estrutura orgânica.

Esses resultados corroboram a teoria organizacional sobre estrutura orientada à inovação e sobre a ideia de fluidez orgânica (CIBORRA, 1996; BROWN e EISENHARDT, 1998; GARUD et al., 2002; SIGGELKOW e RIVKIN, 2005; KENIS et al., 2009). Burns e Stalker (1961) afirmam que a estrutura orgânica é mais fluída e considerada mais adequada a ambientes mutáveis, exigindo respostas imediatas e inovadoras. Mintzberg (2011) destaca que o modelo de *adhocracia*, posicionado em um ambiente dinâmico e complexo, exige uma estrutura orgânica e descentralizada para organizações que buscam a inovação.

Hage e Aiken (1967) e Kanter (1983) comentam que um alto grau de padronização e de formalização está negativamente relacionado aos níveis de inovação, e a centralização também tem sido considerada uma característica que afeta negativamente a inovação (HAGE e AIKEN, 1967). Kanter (1988) afirma que a inovação é mais provável em organizações que possuem estruturas integradas, que enfatizam a diversidade, a colaboração e o trabalho em equipe. Características como flexibilidade, liberdade e trabalho cooperativo em equipe podem promover a criatividade e a inovação (ARAD et. al, 1997). De acordo com os autores, fica claro que a fluidez orgânica, a flexibilidade, a descentralização, um grau moderado de formalização e a alta integração tendem a impulsionar as organizações rumo à inovação, como é o caso da empresa analisada neste estudo.

Quanto ao ambiente interno de inovação, as etapas qualitativa e quantitativa também revelaram resultados semelhantes. Segundo a percepção de gestores e colaboradores, a empresa possui um ambiente interno de inovação. A 3M possui uma série de políticas e práticas que estimulam a capacidade inovadora das pessoas e os processos organizacionais, auxiliando a desenvolver um ambiente interno de inovação, ou seja, um clima organizacional que suporta e favorece a inovação.

Esses resultados confirmam a teoria organizacional sobre ambiente interno de inovação. Os estudos de Ahmed (1998), Amabile et al. (1996), Anderson e West (1998), Ekvall (1996), Hunter et al. (2007), Tesluk (1997) têm demonstrado que os aspectos do clima organizacional estão fortemente relacionados com a criatividade e a capacidade de inovação de uma organização. As empresas podem incentivar os colaboradores a pensar livremente, a comunicar suas ideias e opiniões abertamente e a explorar alternativas não-rotineiras por meio da promoção de um clima inovador (EDMONDSON, 1999; NORRGREN e SCHALLER, 1999; JAW e LIU, 2003).

Um ambiente de inovação necessita de pessoas talentosas e de liberdade para a criatividade (AHMED, 1998). De acordo com Barbieri et al. (2003), um ambiente propício à inovação se destaca pela motivação, pelo estímulo à criatividade e pelo comprometimento da organização com o indivíduo. Para Machado e Moraes (2002) e Machado (2007), esse ambiente pode emergir como consequência de um modelo de gestão participativa e aberto à comunicação interna. Essas características foram identificadas na 3M do Brasil.

Mumford (2000) destaca a importância das práticas de gestão e liderança eficaz, justificando que as mesmas possuem um forte impacto sobre a inovação. Os líderes devem se concentrar em criar um clima de inovação (AKKERMANS et al., 2008). Mesmo se os indivíduos têm a capacidade de inovar, eles somente vão realizar esses esforços se existir dentro da organização um clima voltado para isso (MUMFORD e GUSTAFSON, 1988). Desta forma, para Sarros et al. (2008) o clima implica o grau de apoio e incentivo que a organização oferece aos seus funcionários para tomarem a iniciativa e explorarem abordagens inovadoras, conforme demonstram os resultados da empresa analisada.

No que se refere à relação entre a estrutura organizacional e o ambiente interno de inovação, os resultados da pesquisa quantitativa apontaram que algumas dimensões da estrutura organizacional influenciam dimensões específicas do ambiente de inovação. Nesse sentido, surgiram informações novas, até então não estudadas de forma conjunta na teoria sobre estrutura organizacional (BURNS e STALKER, 1961; LAWRENCE e LORSCH, 1967; HAGE e AIKEN, 1967, 1970; MINTZBERG, 1979, 1995, 2011; KIM, 1980; ULLRICH e WIELAND, 1980; MILLER, GLICK e HUBER 1991; MILES e SNOW, 1992; OLSON et al., 1995; GRANT, 1996; LEE e GROVER, 2000) e sobre ambiente de inovação (EKVALL, 1983, 1987, 1996, 1997, 2002; VAN DE VEN, 1986; MUMFORD e GUSTAFSON, 1988; WEST e FARR, 1989; AMABILE et al., 1996; TESLUK, 1997; AHMED, 1998; ANDERSON e WEST, 1998; HUNTER et al., 2007; MACHADO, 2007; CREPELL e HANSEN, 2008a, 2008b). Destaca-se a seguir as principais implicações teóricas do estudo.

No que diz respeito à dimensão integração, verificou-se uma influência positiva da comunicação sobre o encorajamento das lideranças e sobre os recursos. Com isso, pode-se destacar que quanto maior for a capacidade da empresa de implementar mecanismos que aumentem o nível de comunicação, maior também será o encorajamento dos líderes, no sentido de prestar o suporte necessário ao trabalho das equipes para promover a inovação. A comunicação também impacta a percepção das pessoas sobre a disponibilidade de recursos suficientes para executar seu trabalho. Além disso, há uma influência negativa da comunicação sobre a pressão no trabalho, isto é, quanto mais comunicação e mais fluidez de informações menor a pressão sobre as pessoas no ambiente de trabalho. Tendo maior acesso às informações e aos conhecimentos necessários para a realização das tarefas, as pessoas se sentem mais seguras e confiantes, amenizando a pressão.

Ainda em relação à dimensão integração, a pesquisa revelou que existe uma influência positiva do número de níveis hierárquicos sobre a pressão no trabalho, ressaltando que a quantidade de níveis hierárquicos adotada na estrutura organizacional influencia a pressão sobre as pessoas. Uma possível explicação para esse resultado é que a existência de muitos níveis hierárquicos em uma organização a torna mais centralizada, os colaboradores necessitam se reportar a mais pessoas, o que enfatiza as atividades meio e não as atividades fim da organização. Desta forma, a integração entre os níveis se torna mais difícil, inibindo o fluxo de comunicação e de ideias inovativas. Com menos acesso a informações e maior dificuldade na comunicação, as pessoas tendem a sentir-se mais pressionadas no ambiente de trabalho.

Em relação à dimensão formalização, o estudo demonstrou que os padrões de trabalho tiveram influência negativa sobre o encorajamento das lideranças. Assim, uma forma de influenciar positivamente o encorajamento das lideranças é reduzir os padrões de trabalho, facilitando a atuação dos líderes para o desenvolvimento de um ambiente de inovação, em que as pessoas não fiquem restritas a um conformismo exagerado, a um padrão de atuação, com normas e regras rígidas. A variável padrões de trabalho também demonstrou uma influência negativa sobre o trabalho desafiador, indicando que quanto maior é o nível de formalização e de padronização, menor é o nível de desafio no trabalho. Quando existe um excesso de padrões e de regras a serem observadas, o processo criativo e inovador tende a ser prejudicado, e isso também pode afetar a liberdade das pessoas, pois elas ficam sujeitas a atuar com base em padrões pré-estabelecidos.

Foi observado ainda que há uma influência negativa da variável padrões de trabalho sobre a pressão no trabalho. Uma hipótese para essa relação é que, se as pessoas estão sujeitas

a seguir muitas normas e regras, o trabalho tende a ter menos pressão e elas podem adotar uma conduta mais acomodada, avessa ao risco, com padrões pré-estabelecidos. Nesse sentido, o trabalho tende a ser menos desafiador e, conseqüentemente, com menos pressão, reduzindo o potencial inovador.

Quanto à centralização, destaca-se que existe uma influência positiva da hierarquia de autoridade sobre a pressão no trabalho, ou seja, se o nível de autonomia das pessoas é baixo e se elas estão sujeitas a seguir a hierarquia, de uma forma mais dependente, a pressão no trabalho tende a ser maior.

Como principais implicações gerenciais do estudo, sugere-se ações que as organizações podem adotar para aperfeiçoar suas estruturas organizacionais e oferecer suporte ao desenvolvimento de um ambiente interno de inovação, que deve ser apoiado por estruturas mais orgânicas: estruturas descentralizadas, que incentivem a autonomia e o empreendedorismo; estruturas informais, que favoreçam a liberdade das pessoas na condução de suas tarefas; e estruturas integradas, que concedam um alto nível de fluidez na comunicação e na diversidade das equipes.

O primeiro item a ser destacado refere-se ao incentivo das organizações no uso de formas mais flexíveis de estruturação, que incentivem a autonomia e a liberdade das pessoas, por meio da descentralização. Formas flexíveis permitem que os colaboradores decidam como realizar o seu trabalho, sem que necessitem responder a um exagerado rol de rotinas (normas e padrões) pré-estabelecidos na condução de suas tarefas. Sugere-se também às organizações que busquem um alto nível de integração, incentivando o trabalho em grupo, em equipes multifuncionais, a troca de ideias, o compartilhamento de informações e a comunicação fluída por toda a empresa. Nesse sentido, também enfatiza-se a importância da diversidade de pessoas e de conhecimentos na organização, onde as pessoas tenham abertura para dar ideias, em um clima de colaboração, parceria e cooperação.

Outro aspecto fundamental na promoção de um ambiente interno de inovação é contar com líderes que incentivem e que facilitem o trabalho das equipes, motivando, dando o exemplo e proporcionando desafios às pessoas, por meio da aprendizagem e da quebra de paradigmas. Tanto as organizações quanto as lideranças devem instigar as pessoas a pensarem de forma diferente, de maneira inovadora, incentivando o empreendedorismo, a tomada de riscos e a tolerância aos erros.

Outra sugestão diz respeito à importância dos colaboradores terem acesso aos recursos (materiais, financeiros, conhecimentos, entre outros) para a implementação de ideias e/ou de projetos inovadores. As empresas devem criar mecanismos para aumentar o nível de

comunicação, o que gera um impacto positivo no encorajamento das lideranças, no acesso aos recursos e na diminuição da pressão no ambiente de trabalho. Além disso, sugere-se que as organizações busquem reduzir o excesso de normas e regras pré-estabelecidas, que tendem a prejudicar o suporte das lideranças na promoção de um ambiente inovador e o trabalho desafiador.

Na busca por uma atmosfera interna que suporta a inovação, é importante reduzir a hierarquia de autoridade, dando mais liberdade às pessoas e reduzindo os níveis de pressão no trabalho. Sugere-se, ainda, que as empresas tenham uma estrutura com poucos níveis hierárquicos, para incentivar a descentralização e o aumento do nível de integração, para que as pessoas sintam-se menos pressionadas e mais apoiadas por esse clima de colaboração entre os colegas e as equipes.

Para finalizar, destaca-se a importância das organizações terem foco no cliente e em resultados, buscando entender as necessidades do mercado e dos consumidores para, desta forma, gerir a inovação com foco estratégico. Após o destaque das implicações do estudo e como forma de fechamento desta seção evidencia-se, ainda, a importância da promoção de uma cultura de inovação. O papel da cultura de inovação é suportar e incentivar continuamente essas ações destacadas, para que as mesmas tenham aderência à cultura organizacional, fazendo com que as pessoas acreditem nesses valores e consigam, em seu dia a dia de trabalho, e cada vez mais, desenvolver ideias criativas e inovadoras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não existem respostas certas ou erradas quando o assunto é gestão organizacional. Cada empresa é única e possui estratégias para os seus mercados e para as suas realidades. No entanto, tendo como exemplo o caso de sucesso em inovação que é a 3M, muitas informações emergiram ao longo da realização deste estudo de caso. Essas informações podem ser úteis às organizações que desejam aperfeiçoar sua estrutura organizacional como elemento de suporte ao desenvolvimento de um ambiente interno de inovação.

Inegavelmente, a inovação decorre do talento individual e da criatividade. No entanto, se as competências individuais são ativadas, exercidas, apoiadas e canalizadas, ou não, é uma função do contexto organizacional (KANTER, 1988). Nesse sentido, destaca-se a importância da integração para o processo de inovação, as conexões estruturais entre as pessoas, as funções e os departamentos, que irão implementar as novas ideias e mover os projetos rumo à inovação.

Estabeleceu-se como objetivo geral desta pesquisa *analisar como as dimensões da estrutura organizacional influenciam o desenvolvimento do ambiente interno de inovação da área de Pesquisa e Desenvolvimento da 3M do Brasil*, o qual foi respondido por meio de uma pesquisa descritiva e explicativa. A pesquisa descritiva foi utilizada para descrever e avaliar as características da estrutura organizacional e do ambiente interno de inovação e, posteriormente, adotou-se a pesquisa explicativa para analisar e explicar a relação entre os dois construtos. Para atingir o objetivo geral, foram definidos três objetivos específicos, os quais foram alcançados com a ajuda das técnicas de pesquisa qualitativa e quantitativa.

Com relação ao primeiro objetivo específico do estudo, *descrever e analisar as dimensões da estrutura organizacional do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da 3M do Brasil*, tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa revelaram que a empresa possui um *design* organizacional orientado à inovação, por meio do uso de uma estrutura matricial. A 3M pode ser considerada uma empresa descentralizada, com um baixo nível de hierarquia de autoridade, ou seja, existe autonomia, as pessoas não ficam dependentes dos supervisores ou das lideranças para a tomada de decisões e resolução de problemas. A empresa incentiva a autonomia das pessoas e das equipes de trabalho, existindo participação na tomada de decisões e no planejamento estratégico da companhia.

Em termos de formalização, a empresa se caracteriza por um nível intermediário de adoção de padrões de trabalho. No entanto, as pessoas possuem liberdade para decidir como

irão executar as suas tarefas diárias. A 3M possui um alto grau de integração horizontal e de comunicação e poucos níveis hierárquicos na área de Pesquisa e Desenvolvimento, o que caracteriza um alto nível de integração.

Quanto ao segundo objetivo específico do estudo, *descrever e analisar as dimensões do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da 3M do Brasil*, as etapas qualitativa e quantitativa também revelaram resultados semelhantes. Segundo a percepção de gestores e colaboradores, os resultados da pesquisa demonstraram que a empresa possui um ambiente interno de inovação. A empresa possui uma série de políticas e práticas que estimulam a capacidade inovadora das pessoas e os processos organizacionais, auxiliando a desenvolver um ambiente interno de inovação, ou seja, um clima organizacional que suporta e favorece a inovação.

No que diz respeito ao terceiro objetivo específico, *relacionar as dimensões da estrutura organizacional e do ambiente interno de inovação do setor de Pesquisa e Desenvolvimento da 3M do Brasil*, os resultados da pesquisa quantitativa apontaram que algumas dimensões da estrutura organizacional influenciam dimensões específicas do ambiente de inovação. Na dimensão integração, verificou-se influência positiva da comunicação sobre o encorajamento das lideranças e sobre os recursos. Além disso, há uma influência negativa da comunicação sobre a pressão no trabalho. A pesquisa revelou também que existe influência positiva do número de níveis hierárquicos sobre a pressão no trabalho.

Com relação à dimensão formalização, o estudo demonstrou que os padrões de trabalho tiveram influência negativa sobre o encorajamento das lideranças. A variável padrões de trabalho também demonstrou uma influência negativa sobre o trabalho desafiador. Foi observado ainda que há uma influência negativa da variável padrões de trabalho sobre a pressão no trabalho. Quanto à centralização, destaca-se que existe uma influência positiva da hierarquia de autoridade sobre a pressão no trabalho.

De maneira geral, a teoria e os resultados do estudo mostraram que há uma tendência de substituir estruturas hierárquicas que reforçam a estabilidade por modelos mais flexíveis, que respondem mais rapidamente às mudanças, que promovem o trabalho em equipes multifuncionais e os modelos de liderança compartilhada. O ambiente interno de inovação necessita ser apoiado por estruturas organizacionais que incentivem a comunicação, a troca de ideias e informações, a parceria e a colaboração entre as pessoas, a criatividade, a liberdade e a autonomia, o espírito de risco, a busca de soluções orientadas ao cliente, enfim, práticas e comportamentos de suporte à inovação.

A chave para a inovação nas organizações reside na capacidade de definir, incutir e reforçar traços de inovação, de apoio entre os funcionários (MARTINS e TERRABLANCHE, 2003). A gestão tem que enviar os sinais necessários para facilitar a mudança na maneira como as pessoas pensam e agem. Por sua vez, as pessoas têm de responder a essas mudanças e enfrentar os desafios e as possibilidades de acordo com as novas tendências de gestão. A capacidade de atingir com sucesso a inovação dependerá da propensão da gestão, da arquitetura estratégica para apoiar a inovação e das pessoas a quem estes esforços estão focados (DOBNI, 2006; 2008).

Com base nas questões apontadas pelos gestores e colaboradores da 3M, destacam-se a diversidade, a informação e o conhecimento, a estratégia da empresa, a comunicação fluída, as relações de confiança e parceria, a colaboração e a abertura para ideias, o ambiente informal, o empreendedorismo, a autonomia e a cultura de inovação como aspectos fundamentais para a construção de um ambiente favorável à inovação. Mantendo uma estrutura organizacional descentralizada, que estimula a autonomia e o empreendedorismo, e que estimula a integração, através da comunicação, da colaboração e da troca de ideias, a empresa pode concretizar sua capacidade inovadora, por meio de um ambiente em que as pessoas concebem ideias e experimentam novas possibilidades, fomentando a inovação.

Como limitação da pesquisa, destaca-se o fato de ter sido realizado um estudo de caso único. Ainda que a organização escolhida para a realização da pesquisa seja reconhecidamente inovadora, o método do estudo de caso não permite generalizar os resultados para além da situação analisada. Outra limitação refere-se ao pequeno número de participantes na pesquisa quantitativa. Essa etapa do estudo foi conduzida somente com os colaboradores do laboratório corporativo da empresa, portanto, não podem ser resultados atribuídos a toda a organização.

Uma limitação metodológica foi a realização simultânea das etapas qualitativa e quantitativa, em função do acesso da pesquisadora à empresa. A coleta dos dados em momentos diferentes, iniciando pela pesquisa quantitativa para, posteriormente, realizar a pesquisa qualitativa, poderia permitir a ampliação das informações encontradas na etapa quantitativa. Pesquisas futuras podem aumentar o número de casos ou selecionar uma amostra de empresas para um estudo quantitativo que permita ampliar os resultados aqui apresentados. Também sugere-se estudos que abarquem um maior número de respondentes, de toda a organização, não ficando limitados à área de Pesquisa e Desenvolvimento.

Outra sugestão de estudos futuros é a realização de pesquisas sobre o tema estrutura organizacional. Com base nas pesquisas realizadas em periódicos nacionais e internacionais,

constatou-se poucos estudos atuais sobre o tema. Os autores Sinha e Van de Ven (2005) também compartilham dessa mesma visão, e afirmam que depois de uma “explosão” de pesquisas conceituais e empíricas nas décadas de 1970 e 1980, o estudo do trabalho e do *design* organizacional tem sido largamente ignorado. No entanto, a concepção do trabalho é e continuará a ser um problema central e permanente da ciência e da prática organizacional. Isso ocorre porque o sistema de medidas e procedimentos para estruturar o trabalho é importante, ele afeta as pessoas diariamente, impactando no desempenho organizacional e na produtividade econômica (SINHA e VAN DE VEN, 2005).

Os estudos mais recentes, que enfatizam que as novas formas organizacionais estão substituindo as estruturas mais antigas, afirmam também que há uma ruptura entre as características das estruturas organizacionais tradicionais e as estruturas organizacionais orientadas à inovação. Outros, ainda, indicam que as características de ambos os modos de organização co-existem (PETTIGREW et al., 2003; WHITTINGTON e MAYER, 1997). No entanto, há uma falta de evidências empíricas, necessárias para compreender essa mudança das empresas que se deslocam de uma forma mais tradicional para uma estrutura mais inovadora. Sugere-se que mais pesquisadores se dediquem a estudos sobre estrutura organizacional, buscando diagnosticar a situação atual das empresas e gerar conhecimentos acerca das novas formas de estrutura, bem como se elas realmente estão sendo implementadas na prática organizacional.

Mais uma sugestão de estudos futuros se concentra na relação entre liderança e suporte à inovação, que também apresenta um *gap* e poucos estudos que analisam essas duas variáveis. Conforme Mumford et al. (2002), não há razão para duvidar de que os líderes moldam o clima e a cultura, no entanto, poucas pesquisas examinam como os líderes podem se comportar para garantir um clima e uma cultura de apoio à inovação.

Por meio da realização de novos estudos sobre o tema ambiente de inovação, pode-se propor um conjunto de ações que contribuam para o desenvolvimento de um modelo sobre ambiente interno de inovação voltado à realidade brasileira, o que também poderá gerar resultados mais seguros e que permitam a generalização sobre o tema.

REFERÊNCIAS

3M do Brasil. Disponível em <<http://solutions.3m.com.br>>. Acesso em 10 jan. 2014.

ABBEY, A.; DICKSON, J. W. R&D work climate and innovation in semiconductors. **Academy of Management Journal**, v. 26, n. 2, p. 362-368, 1983.

AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 1, p. 30-43, 1998.

AIKEN, M.; HAGE, J. The organic organization and innovation. **Sociology**, v. 5, n. 1, p. 63-82, 1971.

AKKERMANS, H. J.; ISAKSEN, S. G.; ISAKSEN, E. J. Leadership for innovation: a global climate survey. Orchard Park, N.Y.: **The Creative Problem Solving Group, Inc.**, 2008.

ALBRECHT, T. L.; HALL, B. J. Facilitating talk about new ideas: The role of personal relationships in organizational innovation. **Communication Monographs**, v. 58, n. 3, p. 273-288, 1991.

AMABILE, T. M. How to kill creativity. **Harvard Business School Publishing**, p. 77-87. September/October, 1998.

AMABILE, T. M.; CONTI, R.; COON, H.; LAZENBY, J.; HERRON, M. Assessing the work environment for creativity. **Academy of Management Journal**, v. 39, n. 5, 1154-1184, 1996.

AMABILE, T. M.; HILL, K. G.; HENNESSEY, B. A.; TIGHE, E. The work preference inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 66, n. 5, p. 950-967, 1994.

AMABILE, T. M. Motivational synergy: toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. **Human Resource Management Review**, v. 3, n. 3, p. 185-201, 1993.

AMABILE, T. M.; GOLDFARB, P.; BRACKFIELD, S. Social influences on creativity: evaluation, coaction, and surveillance. **Creativity Research Journal**, v. 3, p.6-21, 1990.

AMABILE, T. M. A Model of creativity and innovation in organizations. **Research in Organizational Behavior**, v. 10, p. 123-167, 1988.

AMABILE, T. M.; GRYSKIEWICZ, S. S. **Creativity in the R&D laboratory**. Technical Report Number 30. Greensboro, NC: Center for Creative Leadership, 1987.

AMABILE, T. M.; HENNESSEY, B. A.; GROSSMAN B. S. Social influences on creativity: the effects of contracted-for reward. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 50, p.14-23, 1986.

- AMABILE, T. M. **The social psychology of creativity**. New York: Springer-Verlag, 1983.
- ANDERSON, N. R.; WEST, M. A. Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory. **Journal of Organizational Behavior**, v. 19, n. 3, p. 235-258, 1998.
- ANDREWS, F. M.; FARRIS, G. F. Supervisory practices and innovation in scientific teams. **Personnel Psychology**, v. 20, n. 4, p. 497-515, 1967.
- ANGLE, H. L. **Psychology and organizational innovation**. In Van de Ven, A. H.; Angle, H. L.; Poole, M. S. Research on the management of innovation: the Minnesota studies. New York: Harper & Row, 1989.
- ARAD, S.; HANSON, M. A.; SCHNEIDER, R. J. A framework for the study of relationships between organizational characteristics and organizational innovation. **The Journal of Creative Behavior**, v. 31, n. 1, p. 42-58, 1997.
- ASHFORD, S. J.; CUMMINGS, L. L. Proactive feedback seeking: the instrumental use of the information environment. **Journal of Occupational Psychology**, v. 58, n. 1, p. 67-80, 1985.
- BAILYN, L. Autonomy in the industrial R&D laboratory. **Human Resource Management**, v. 24, n. 2, p. 129-146, 1985.
- BARBIERI, J. C.; MACHADO, D. D. P. N.; NOBRE, W.; ALVARES, A. C. T. Metodologia para identificação dos fatores organizacionais constitutivos de um meio inovador efetivo: aplicação em três casos. Em **Anais 10th Latin-American Seminar of Technology Management ALTEC: Knowledge, Innovation and Competitiveness: Challenges from Globalization**. México, 2003.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BECKHARD, R.; PRITCHARD, W. **Changing the essence**: the art of creating and leading fundamental change in organizations. CA: Jossey-Bass Inc., 1992.
- BIDAULT, F.; CUMMINGS, T. Innovating through alliances: expectations and limitations. **R&D Management**, v. 24, n. 1, p. 33-45, 1994.
- BLAU, P. M. **On the nature of organizations**. New York: Wiley, 1974.
- BLAU, P. M. A formal theory of differentiation in organizations. **American Sociological Review**, v. 35, n. 2, p. 201-218, 1970.
- BOMMER, M.; JALAJAS, D. The innovation work environment of high-tech SMEs in the USA and Canada. **R&D Management**, v. 32, n. 5, p. 379-386, 2002.
- BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. **Competing on the edge: strategy as structured chaos**. Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- BURNS, T.; STALKER, G.M. **The management of innovation**. London: Tavistock, 1961.

CHANDLER, A. D. **Strategy and structure**: chapters in the history of the american industrial enterprise. Cambridge, M.A.: MIT Press, 1962.

CHILD, J.; MCGRATH, R. Organizations unfettered: organizational form in an information-intensive economy. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 6, p. 1135-48, 2001.

CHILD, J. Organization structure and strategies of control: a replication of Aston study. **Administrative Science Quarterly**, v. 17, p. 163-177, 1972.

CHOI, J. N.; PRICE, R. H. The effects of person-innovation fit on individual responses to innovation. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, n. 78, p. 83-96, 2005.

CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. **The innovator's solution**: creating and sustaining successful growth. Harvard Business School Publishing, Boston, MA, 2003.

CHUEBANG, P. Impact of organizational structure and innovation on performance via a moderation effect of strategic orientation: an empirical research of exporting furniture business in Thailand. **International Journal of Business Strategy**, v. 7, n. 2, p. 81-93, 2007.

CIBORRA, C. U. The platform organization: Recombining strategies, structures, and surprises. **Organizational Science**, v. 7, n. 2, p. 103-118, 1996.

CLAYCOMB, C; IYER, K.; GERMAIN, R. Predicting the level of B2B e-commerce in industrial organization. **Industrial Marketing Management**, v. 34, p. 221-234, 2005.

COHEN-MEITAR, R.; CARMELI, A.; WALDMAN, D. Linking meaningfulness in the workplace to employee creativity: The intervening role of organizational identification and positive psychological experiences. **Creativity Research Journal**, v. 21, n. 4, p. 361-375, 2009.

COLLIS, J.; HUSSLEY, R. **Pesquisa em Administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRESPELL, P.; HANSEN, E. Managing for innovation: insights into a successful company. **Forest Products Journal**, v. 58, n. 9, p. 6-17, 2008a.

CRESPELL, P.; HANSEN, E. Work climate, innovativeness and firm performance in the US forest sector: in search of a conceptual framework. **Canadian Journal of Forest Research**, v. 38, n. 7, p. 1703-1715, 2008b.

CUMMINGS, L. L. Organizational climates for creativity. **Academy of Management Journal**, v. 8, n. 3, p. 220-227, 1965.

DAMANPOUR, F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. **Academy of Management Journal**, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.

DAVENPORT, T.; NOHRIA, N. Case management and the integration of labor. **Sloan Management Review**, v. 35, n. 2, p. 11–23, 1994.

DAVILA, T. An empirical study on the drivers of management control systems design in new product development. **Accounting Organizations and Society**, v. 25, n. 4, p. 383-409, 2000.

DELBECQ, A. L.; MILLS, P. Managerial practices which enhance innovation. **Organization Dynamics**, v.13, n. 4, p.24-34, 1985.

DENISON, D. R. What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars. **Academy of Management Review**, v. 21, n. 3, p. 619-654, 1996.

DESS, G.; RASHEED, A.; MCLAUGHLIN, K.; PRIEM, R. The new corporate architecture. **Academy of Management Executive**, v. 9, n. 3, p. 7-20, 1995.

DOBNI, C. B. The DNA of innovation. **Journal of Business Strategy**, v. 29, n. 2, p. 43-50, 2008.

DOBNI, C. B. The innovation blueprint. **Business Horizons**, v. 49, n. 4, p. 329-39, 2006.

DOLL, W. J.; VONDEREMBSE, M. A. The evolution of manufacturing systems: towards the post-industrial enterprise. **Omega**, v. 19, n. 5, p. 401–411, 1991.

DONALDSON, L. Teoria da contingência estrutural. In CLEGG, S. R. et al. Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais, v. 1, p. 61-104, 1998.

DOMBROWSKI, C.; KIM, J. Y.; DESOUZA, K. C.; BRAGANZA, A.; PAPAGARI, S.; BALOH, P.; JHA, S. Elements of innovative cultures. **Knowledge and Process Management**, v. 14, n. 3, p. 190-202, 2007.

DRUCKER, P. **Management challenges for the 21st century**. New York: Harper Collins, 1999.

DUNFORD, R.; PALMER, I.; BENVENISTE, J.; CRAWFORD, J. Coexistence of 'old' and 'new' organizational practices: transitory phenomenon or enduring feature? **Asia Pacific Journal of Human Resources**, v. 45, n. 1, p. 24-42, 2007.

EDMONDSON, A. Psychological safety and learning behavior in work teams. **Administrative Science Quarterly**, v. 44, n. 2, p. 350-383, 1999.

EKVALL, G. Organizational conditions and levels of creativity. In HENRY, J.; MAYLE, D. **Managing innovation and change**. London: Sage, 2002.

EKVALL, G. Organizational conditions and levels of creativity. **Creativity and Innovation Management**, v. 6, p. 195-205, 1997.

EKVALL, G. The organizational climate for creativity and innovation. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 5, p. 105-123, 1996.

EKVALL, G. The climate metaphor in organization theory. In BASS, B. M.; DRENTH, P. J. **Advances in organizational psychology**. Beverly Hills, CA: Sage, 1987.

EKVALL, G. Climate, structure and innovativeness of organizations: a theoretical framework and an experiment. **The Swedish Council for Management and Work Life Issues**, Report 1, Stockholm: Sweden, 1983.

ELKINS, T. K.; KELLER, R. T. Leadership in research and development organizations: a literature review and conceptual framework. **Leadership Quarterly**, v. 14, n. 4, p. 587-606, 2003.

ENSIGN, P. C. Interdependence, coordination and structure in complex organization: implications for organization design. **The Mid-Atlantic Journal of Business**, v. 34, n. 1, p. 5-22, 1998.

ETTLIE, J. E. Organizational policy and innovation among suppliers to the food - processing sector. **Academy of Management Journal**, v. 26, n. 1, p. 27 – 44, 1983.

EVANS, J. S. Strategic flexibility for high technology manoeuvres: a conceptual framework, **Journal of Management Studies**, v. 28, n. 1, p. 69-89, 1991.

FARIA, M. F. B.; ALENCAR, E. M. L. S. Estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho. **Revista de Administração**, v. 31, n. 2, p. 50-61, 1996.

FAYOL, H. **General and industrial management**. Pitman, London, 1949.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

GALBRAITH, J. R.; LAWLER, E. E. **Organizing for the future**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1993.

GALBRAITH, J. R. **Designing complex organizations**. Addison-Wesley, Reading, MA, 1973.

GALUNIC, D.; EISENHARDT, K. Architectural innovation and modular corporate forms. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 6, p. 1229-49, 2001.

GARUD, R.; KUMARASWAMY, A.; LANGLOIS, R. N. **Managing in the modular age: architectures, networks and organizations**. Blackwell Publishers, Malden, MA, 2002.

GASSMANN, O.; SANDMEIER, P.; WECHT, C.H. Extreme customer innovation in the front-end: learning from a new software paradigm. **International Journal of Technology Management**, v. 33, n. 1, p. 46–66, 2006.

GERMAIN, R. The role of context and structure in radical and incremental logistics innovation adoption. **Journal of Business Research**, v. 35, p. 117–127, 1996.

GERSTEIN, M. S. Das burocracias mecânicas às organizações em rede: uma viagem arquitetônica. Em NADLER, D. A.; GERSTEIN, M. S.; SHAW, R. B e Associados. **Arquitetura Organizacional: a chave para a mudança empresarial**. 3 ed., Rio de Janeiro: Campus, 1993.

GHANI, K. A.; JAYABALAN, V.; SUGUMAR, M. Impact of advanced manufacturing technology on organizational structure. **Journal of Technology Management Research**, v. 13, p. 157–75, 2002.

GIBSON, C. B. From knowledge accumulation to accommodation: cycles of collective cognition in work groups. **Journal of Organizational Behavior**, v. 22, n. 2, p. 121–134, 2001.

GLOET, M.; TERZIOVSKI, M. Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v.15, n. 5, p. 402-409, 2004.

GOLDEN, W.; POWELL, P. Towards a definition of flexibility: in search of the Holy Grail? **Omega**, v. 28, n. 4, p. 373-84, 2000.

GRANT, R. M. Prospering in dynamically-competitive environments: organizational capability as knowledge integration. **Organization Science**, v. 7, n. 4, p. 375-387, 1996.

GRINYER, P. H.; YASAI-ARDEKANI, M. Dimensions of organizational structure: a critical replication. **Academy of Management Journal**, v. 23, p. 405–421, 1980.

GUZZO, R. A.; DICKSON, M.W. Teams in organizations: recent research on performance and effectiveness. **Annual Review of Psychology**, v. 47, n. 1, p. 307-338, 1996.

HAGE, J. **Theories of organizations: form, process and transformation**. New York: John Wiley and Sons, 1980.

HAGE, J.; AIKEN, M. **Social change in complex organizations**. Random House, New York, 1970.

HAGE, J.; AIKEN, M. Program change and organizational properties: a comparative analysis. **American Journal of Sociology**, v. 72, p. 503-579, 1967.

HAGE, J.; DEWAR, R. Elite values versus organizational structure in predicting innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 18, n. 3, p. 279–290, 1973.

HALL, R. H. **Organizações: estruturas, processos e resultados**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004, 322 p.

HALL, R. H. **Organizations: structure and process**. Englewood Cliffs, 3 ed., NJ: Prentice-Hall, 1982.

HAMEL, G. Reinvent your company. **Fortune**, v. 141, p. 98-118, 2000.

- HARTER, S. Effectance motivation reconsidered. Toward a developmental model. **Human Development**, v. 21, n. 1, p. 34-64, 1978.
- HAVELOCK, R. G. Planning for innovation. Ann Arbor: **Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge**. University of Michigan, 1970.
- HOEGL, M.; PARBOTEEAH, K. P.; MUNSON, C. L. Team-level antecedents of individuals' knowledge networks. **Decision Sciences**, v. 34, n. 4, p. 741-770, 2003.
- HOLMAN, D. J.; WALL, T. D. Work characteristics, learning-related outcomes and strain: a test of competing direct effects, mediated and moderated models. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 7, n. 4, p. 283-301, 2002.
- HUNTER, S. T.; BEDELL, K. E.; MUMFORD, M. D. Climate for creativity: a quantitative review. **Creativity Research**, v. 19, n. 1, p. 69-90, 2007.
- HUNTER, J. Improving organizational performance through the use of effective elements of organizational structure. **International Journal of Health Care Quality Assurance**, v. 15, n. 3, xii-xxi, 2002.
- HUSTAD, E. Knowledge networking in global organizations: the transfer of knowledge. In: **Proceedings of the 2004 SIGMIS conference on Computer personnel research: careers, culture and ethics in a networked environment**. Norway: Agder University College, p. 55-64, 2004.
- ISAKSEN, S. G.; EKVALL, G. Managing for innovation: the two faces of tension in creative climates. **Creativity and Innovation Management**, v. 19, p. 73-88, 2010.
- ISAKSEN, S. G.; EKVALL, G. **Assessing your context for change**: a technical manual for the SOQ, 2 ed. Orchard Park, NY, 2007.
- JANZ, B. D.; PRASARNPHANICH, P. Understanding the antecedents of effective knowledge management: The importance of a knowledge-centered culture. **Decision Sciences**, v. 34, n. 2, p. 351-384, 2003.
- JANZ, B. D.; WEHTERBE, J. C.; COLQUITT, J. A.; NOE, R. A. Knowledge worker team effectiveness: the role of autonomy interdependence, team development and contextual support variables. **Personnel Psychology**, v. 50, n. 4, p. 877-904, 1997.
- JASKYTE, K. Transformational leadership, organizational culture and innovativeness in nonprofit organizations. **Nonprofit Management & Leadership**, v. 15, n. 2, p. 153-168, 2004.
- JAW, B. S.; LIU, W. Promoting organizational learning and self-renewal in Taiwanese companies: the role of HRM. **Human Resource Management**, v. 42, n. 3, p. 223-241, 2003.
- JENSEN, M.B; JOHNSON, B.; LORENZ, E.; LUNDVALL, B.A. Forms of knowledge and modes of innovation. **Research Policy**. v. 36, n. 5, p. 680-693, 2007.

JOHN, G.; MARTIN, J. Effects of organizational structure of marketing planning on credibility and utilization of plan output. **Journal of Marketing Research**, v. 21, p. 170-183, 1984.

JONES, G. R.; GEORGE, J. M. **Fundamentos da Administração contemporânea**. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

JUNG, D. I.; CHOW, C.; WU, A. The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: hypotheses and some preliminary findings. **The Leadership Quarterly**, v. 14, n. 4, p. 525-544, 2003.

KANTER, R. M. When a thousand flowers bloom: structural, collective and social conditions for innovation in organizations. **Research in Organizational Behaviour**, v. 10, p. 169-211, 1988.

KANTER, R. M. **The change masters**. New York: Simon & Schuster, 1983.

KELLOGG, K. C.; ORLIKOWSKI, W. J.; YATES, J. Life in the trading zone: Structuring coordination across boundaries in postbureaucratic organizations. **Organization Science**, v. 17, n. 1, p. 22-44, 2006.

KENIS, P., JANOWICZ-PANJAITAN, M.; CAMBRÉ, B. **Temporary organizations: prevalence, logic and effectiveness**. Edward Elgar, Cheltenham, Gloucestershire, UK, 2009.

KIM, L. Organizational Innovation and Structure. **Journal of Business Research**, v. 8, p. 225-245, 1980.

KIMBERLEY, J. R. **Managerial innovation**. In P. C. Nystrom e W. H. Starbuck, Handbook of organizational design, p. 84-104. New York: Oxford University Press, 1981.

KIMBERLEY, 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, n. 4, p. 689-713, 1981.

KING, N.; WEST, M. A. **Experiences of innovation at work**. SAPU Memo n. 772, University of Sheffield, Sheffield, England, 1985.

KLEIN, K.J.; ZIEGERT, J.C.; KNIGHT, A.P.; YAN, X. Dynamic delegation: shared hierarchical and de-individualized leadership in extreme action teams. **Administrative Science Quarterly**, v. 51, n. 4, p. 590-621, 2006.

KOENE, B. A. S.; VOGELAAR, A. L. W.; SOETERS, J. L. Leadership effects on organizational climate and financial performance: local leadership effects in chain organizations. **The Leadership Quarterly**, v. 13, p. 193-215, 2002.

KRONE, K.; JABLIN, F.; PUTNAM, L. **Communication theory and organizational communication: multiple perspectives**. In F. Jablin (Ed.), Handbook of organizational communication: an interdisciplinary perspective. Newbury Park, CA: Sage Publications Inc., 1987.

KUENZI, M.; SCHMINKE, M. Assembling the fragments into a lens: a review, critique and proposed research agenda for the organizational work climate literature. **Journal of Management**, v. 35, n. 3, p. 634-717, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LAM, A. Organisational innovation. **Brunel Research in Enterprise, Innovation, Sustainability and Ethics**. Brunel University, London. Working paper 1, p. 1-44, 2004.

LAWRENCE, P. R.; LORSCH, J. W. **A empresa e o ambiente: diferenciação e integração administrativa**. Petrópolis: Vozes, 1973.

LAWRENCE, P. R.; LORSCH, J. W. Differentiation and integration in complex organizations. **Administrative Science Quarterly**, v. 12, n. 1, p. 1-47, 1967.

LEACH, D. J.; WALL, T. D.; JACKSON, P. R. The effect of empowerment on job knowledge: an empirical test involving operators of complex technology. **Journal of Occupational and Organizational Psychology**, v. 76, n. 1, p. 27-52, 2003.

LEE, C. C.; GROVER, V. Exploring mediation between environmental and structural attributes: the penetration of communication technologies in manufacturing organizations. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 3, p. 187-217, 2000.

LIN, X. H.; GERMAIN, R. Organizational structure, context, customer orientation and performance: lessons from Chinese state-owned enterprises. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 11, p. 1131-1151, 2003.

MACDUFFIE, J. P. Human resource bundles and manufacturing performance: organizational logic and flexible production systems in the world auto industry. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 48, n. 2, p. 197-221, 1995.

MACHADO, D. D. P. N. Organizações Inovadoras: estudo dos fatores que formam um ambiente inovador. **Revista de Administração e Inovação**, v. 4, n.2, p. 1-35, 2007.

MACHADO, D. D. P. N; MORAES, E. A. Inovação planejada: mito ou realidade? In: **Anais BUSINESS ASSOCIATION OF LATIN AMERICAN STUDIES**. Tampa: Balas, 2002.

MCLEAN, L. D. Organizational culture's influence on creativity and innovation: a review of the Literature and implications for human resource development. **Advances in Developing Human Resources**, v. 7, n. 2, p. 226-246, 2005.

MARTINS, E. C.; TERBLANCHE, F. Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 1, p. 64-74, 2003.

MILES, R. E.; SNOW, C. C. Causes of failure in network organizations. **California Management Review**, v. 4, p. 53-72, 1992.

MILLER, C. C.; GLICK, W. H.; HUBER, G. P. Understanding technology-structure relationships: theory development and meta-analytic theory testing. **Academy of Management Journal**, v. 34, n. 2, p. 370-399, 1991.

MILLER, D. Strategy making and structure: analysis and implications for performance. **Academy of Management Journal**, v. 30, p. 7-32, 1987.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. São Paulo: Atlas, 1995.

MINTZBERG, H. **The structuring of organizations: a synthesis of the research**. Prentice-Hall, New Jersey, 1979.

MONGE, P. R.; COZZENS, M. D.; CONTRACTOR, N. S. Communication and motivational predictors of the dynamics of organizational innovation. **Organizational Science**, v. 3, n. 2, p. 250-274, 1992.

MOZZATO, A.R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da Administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

MUMFORD, M. D.; WAPLES, E. P.; ANTES, A. L.; BROWN, R. P.; CONNELLY, S.; MURPHY, S. T. Creativity and ethics: The relationship of creative and ethical problem-solving. **Creativity Research Journal**, v. 22, n. 1, p. 74-89, 2010.

MUMFORD, M. D. Managing creative people: strategies and tactics for innovation. **Human Resource Management Review**, v. 10, n. 3, p. 313-351, 2000.

MUMFORD, M. D.; GUSTAFSON, S. B. Creativity syndrome: integration, application and innovation. **Psychological Bulletin**, v. 103, p. 27-43, 1988.

NADLER, D. A.; GERSTEIN, M. S.; SHAW, R. B. **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

NADLER, D. A.; TUSHMAN, M. L. The organization of the future: strategic imperatives and core competencies for the 21st century. **Organizational Dynamics**, v. 28, p. 45-60, 1999.

NADLER, D. A.; TUSHMAN, M. L. **Competing by design: the power of organizational architecture**. Oxford University Press, 1997.

NAHM, A. Y.; VONDEREMBSE, M. A.; KOUFTEROS, X. A. The impact of organizational structure on time-based manufacturing and plant performance. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 3, p. 281-306, 2003.

NOGUEIRA, J.C.; RAZ, T. Structure and flexibility of project teams under turbulent environments: an application of agent-based simulation. **Project Management Journal**, v. 37 n. 2, p. 5-10, 2006.

NORRGREN, F.; SCHALLER, J. Leadership style: Its impact on cross-functional product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 16, n. 4, p. 377–384, 1999.

OLDHAM, G. R.; CUMMINGS, A. Employee creativity: Personal and contextual factors at work. **Academy of Management Journal**, v. 39, n. 3, p. 607–634, 1996.

OLIVEIRA, D. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 11 ed., São Paulo: Atlas, 2000.

OLSON, E. M.; SLATER, S. F.; HULT, G. T. M. The performance implications of fit among business strategy, marketing, organization structure and strategic behavior. **Journal of Marketing**, v. 69, p. 49-65, 2005.

OLSON, E. M., WALKER, O. C.; RUEKERT, R.W.; BONNER, J. M. Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: Implications for project performance. **Journal of Product Innovation Management**, v. 18, n. 4, p. 258-271, 2001.

OLSON, E. M.; WALKER, O. C.; RUEKERT, R. W. Organizing for effective new product development: the moderating role of product innovativeness. **Journal of Marketing**, v. 59, p. 48-62, 1995.

ORGAN, D. W.; GREENE, C. N. The effects of formalization on professional involvement: a compensatory process approach. **Administrative Science Quarterly**, p. 237-252, 1981.

Organisation for Economic Co-operation and Development. **Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data**. OECD publishing, 2005.

ORPEN, C. Measuring support for organizational innovation: a validity study. **Psychological Reports**, v. 67, n. 2, p. 417 – 418, 1990.

PALMER, I.; BENVENISTE, J.; DUNFORD, R. New organizational forms: towards a generative dialogue. **Organization Studies**, v. 28, n. 12, p. 1829-47, 2007.

PAOLILLO, J. G.; BROWN, W. B. How organizational factors affect R&D innovation. **Research Management**, v. 21, p. 12–15, 1978.

PARNES, S. J.; NOLLER, R. B. Applied creativity: The creative studies project. Part II: Results of the two-year program. **Journal of Creative Behavior**, v. 6, n. 3, p. 164-186, 1972.

PAUL, R. J.; NIEHOFF, B. P.; TURNLEY, W. H. Empowerment, expectations and the psychological contract: Managing the dilemmas and gaining the advantages. **Journal of Socio-Economics**, v. 29, n. 5, 471–485, 2000.

PELZ, D. C.; ANDREWS, F. M. **Scientists in organizations**. New York: Wiley, 1966.

PERROW, C. **Organizational analysis**. London: Tavistock, 1970.

PETTIGREW, A.M.; WHITTINGTON, R.; MELIN, L.; SANCHEZ-RUNDE, C.; VAN DEN BOSCH, F.; RUIGROK, W.; NUMAGAMI, T. **Innovative forms of organizing: international perspectives**, Sage, London, 2003.

PRAJOGO, D. I.; AHMED, P. K. Relationships between innovation stimulus, innovation capacity and innovation performance. **R&D Management**, v. 36, n. 5, p. 499-515, 2006.

PUGH, D. S.; HICKSON, D. J.; HININGS, C. R. The context of organization structures. **Administrative Science Quarterly**, v. 14, p. 47-61, 1969a.

PUGH, D. S.; HICKSON, D. J.; HININGS, C. R. An empirical taxonomy of structures of work organizations. **Administrative Science Quarterly**, v. 14, p. 115-126, 1969b.

PUGH, D. S. Dimensions of organization structure. **Administrative Science Quarterly**, v. 13, p. 65-105, 1968.

QUEIROZ, A. C. S.; VASCONCELOS, F. C. Novas tecnologias e inovação organizacional. 3rd International Conference - Iberoamerican Academy of Management. **Anais**. São Paulo, 2003.

RAISCH, S.; BIRKINSHAW, J.; PROBST, G.; TUSHMAN, M. L. Organizational ambidexterity: balancing exploitation and exploration for sustained performance. **Organization Science**, v. 20, n. 4, p. 685-695, 2009.

RANK, J.; PACE, V. L.; FRESE, M. Three avenues for future research on creativity, innovation and initiative. **Applied psychology**, v. 53, n. 4, p. 518-528, 2004.

READ, W. Upward communication in industrial hierarchies. **Human Relations**, v. 15, p. 3-15, 1962.

Relatório de Sustentabilidade 3M do Brasil (ano base 2013). Disponível em <<http://solutions.3m.com.br>>. Acesso em 10 jan. 2014.

ROBBINS, S. P.; DECENZO, D. A. **Fundamentals of management: essential concepts and applications**. NJ: Prentice-Hall, 2001.

ROBBINS, S. P. **Organization theory: structure designs and applications**. 3 ed. Engle-wood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc; 1990.

SALERNO, M.S. Reconfigurable organisation to cope with unpredictable goals. **International Journal of Production Economics**, v. 122, n.1, p.419-428, 2009.

SARROS, J. C.; COOPER, B. K.; SANTORA, J. C. Building a climate for innovation through transformational leadership and organizational culture. **Journal of Leadership and Organizational Studies**, v. 15, n. 2, p. 145-158, 2008.

SCARPIN, M. R. S.; MACHADO, D. D. P. N. O impacto da cultura sobre ambiente propício ao desenvolvimento de inovações. Em **Anais XXXVI Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, Setembro, 2012.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership**. Jossey-Bass, San Francisco, CA, 2004.

SCHNEIDER, B. The psychological life of organizations. In ASHKANASY, N. M.; WILDEROM, C. P.; PETERSON, M. F. (eds.), **Handbook of Organizational Culture and Climate**. Sage, Thousand Oaks, CA, xvii–xxii, 2000.

SCHNEIDER, B.; BRIEF, A. P.; GUZZO, R. A. Creating a climate and culture for sustainable organizational change. **Organizational Dynamics**, v. 24, p. 7-19, 1996.

SCHREYÖGG, G.; SYDOW, J. Crossroads-organizing for fluidity? Dilemmas of new organizational forms. **Organization Science**, v. 21, n. 6, p. 1251–1262, 2010.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo, Nova Cultural, 1997.

SCOTT, S. G.; BRUCE, R. A. Determinants of innovative behavior: a path model of individual innovation in the workplace. **Academy of Management Journal**, v. 37, n. 3, p. 580-607, 1994.

SEGARS, A. H.; GROVER, V.; TENG, J. T. C. Strategic information systems planning: planning system dimensions, internal coalignment and implications for planning effectiveness. **Decision Science**, v. 29, n.2, p. 303-345, 1998.

SEIBERT, S. E.; SILVER, S. R.; RANDOLPH, W. A. Taking empowerment to the next level: a multiple-level model of empowerment, performance and satisfaction. **Academy of Management Journal**, v. 47, n. 3, p. 332-349, 2004.

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

SEWELL, W. F. A theory of structure: duality, agency and transformation. **The American Journal of Sociology**, v. 98, n. 1, p. 1-29, 1992.

SHEPHARD, H. A. Innovation-resisting and innovation-producing organization. **Journal of Business**, v. 40, 470-477, 1967.

SIEGEL, S. M.; KAEMMERER, W. F. Measuring the perceived support for innovation in organizations. **Journal of Applied Psychology**, v. 63, n. 5, p. 553–562, 1978.

SIGGELKOW, N.; RIVKIN, J. W. Speed and search: designing organizations for turbulence and complexity. **Organization Science**, v. 16, n. 2, p. 101–122, 2005.

SINHA, K. K.; VAN DE VEN, A. H. Designing work within and between organizations. **Organization Science**, v. 16, n. 4, p. 389-408, 2005.

SIVADAS, E.; DWYER, F. R. An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes. **Journal of Marketing**, v. 64, n. 1, p. 31–50, 2000.

SPENDER, J. C.; GRANT, R. Knowledge and the firm: an overview. **Strategic Management Journal**, v. 17, p. 5-9, 1996.

TAYLOR, F. **Principles of scientific management**, Harper e Row, New York, NY, 1911.

TATA, J.; PRASAD, S. Team self-management, organizational structure and judgments of team effectiveness. **Journal of Managerial Issues**, v. 16, n. 2, p. 248-265, 2004.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic Management Journal*, Vol. 18 No. 7, pp. 509-33, 1997.

TESLUK, P. E. Influences of organizational culture and climate on individual creativity. **Journal of Creative Behavior**, v. 31, n. 1, p. 27-41, 1997.

THAMHAIN, H. J. Managing innovative R&D teams. **R&D Management**, v. 33, n. 3, p. 297-311, 2003.

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

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation, integrating technological, market and organisational change**. Great Britain: John Wiley & Sons Inc, 1997.

TROTT, P. **Gestão da Inovação e desenvolvimento de novos produtos**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

TUSHMAN, M. L.; ANDERSON, P. **Managing strategic innovation and change**. New York: Oxford University Press, 2004.

TUSHMAN M. L.; NADLER, D. **Organizando-se para a inovação**. Em: STARKEY, Ken. Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas. São Paulo: Futura, 1997.

TUSHMAN, M. L.; NELSON, R. R. Introduction: technology, organizations and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, p. 1-8, 1990.

ULLRICH, R.; WIELAND, G. **Organization theory and design**. Homewood. IL. Richard D. Irwin, 1980.

VAN DE VEN, A. H. Central problems in the management of innovation. **Management Science**, v. 32, p. 590-607, 1986.

VAN DE VEN, A. H.; CHU, Y. A psychometric assessment of the Minnesota innovation survey Chapter 3. In: VAN DE VEN, A. H.; ANGLE, H.; POOLE, M. S. (Org.). *Research on the management of innovation: the minnesota studies*. New York: Oxford University, 1989.

VAN DE VEN A. H.; FERRY, D. L. **Measuring and assessing organizations**. New York: Wiley, 1980.

VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J. R. **Estrutura das organizações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

VOLBERDA, H. W. Building flexible organizations for fast moving markets. **Long Range Planning**, v. 30, n. 2, p. 169-83, 1997.

VOLBERDA, H. W. Toward the flexible form: how to remain vital in hypercompetitive environments. **Organization Science**, v. 7, n. 4, p. 359-74, 1996.

WALTON, R. E. **From control to commitment: transforming work force management in the United States**. In: Clark, K., Hayes, R., Lorenz, C. (Eds.). *The uneasy alliance: managing the productivity–technology dilemma*. Harvard Business School Press, Boston, p. 237–265, 1985.

WANG, C.; AHMED, P. Structure and structural dimensions for knowledge-based organizations. **Measuring Business Excellence**, v. 7, n. 1, p. 51-62, 2003.

WEBER, M. **The theory of social and economic organization**. Glencoe, IL: The Free Press, 1947.

WEST, M. A.; BORRILL, C. S.; DAWSON, J. F.; BRODBECK, F.; SHAPIRO, D. A.; HAWARD, B. Leadership clarity and team innovation in health care. **Leadership Quarterly**, v. 14, p. 393-410, 2003.

WEST, M. A.; FARR, J. L. **Innovation and creativity at work: psychological and organizational strategies**. Chichester, England: Wiley, 1990.

WEST, M. A.; FARR, J. L. Innovation at work: psychological perspectives. **Social Behavior**, v. 4, n. 1, p. 15-30, 1989.

WEST, M. A. **Role innovation in the world of work**. Memo n. 670, Social and Applied Psychology Unit. University of Sheffield, Sheffield, England, 1986.

WHITE, R. Motivation reconsidered: the concept of competence. **Psychological Review**, v. 66, n. 5, p. 297-323, 1959.

WHITTINGTON, R.; MAYER, M. **Beyond or behind the M-form? The structures of European business**, in Thomas, H., O’Neal, D.; Ghertman, M. (Eds), *Strategy, Structure and Style*, Wiley, Chichester, p. 241-58, 1997.

WOODWARD, J. **Industrial organization: theory and practice**. London: Oxford University Press, 1965.

YAP, C. M.; FOO, S. W.; WONG, P. K.; SINGH, M. The impact of organizational characteristics on the outcome of new product development projects in Singapore-based firms. **Singapore Management Review**, v. 21, n. 1, p. 25–42, 1998.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAMMUTO, R. F.; O’CONNOR, E. J. Gaining advanced manufacturing technologies’ benefits: the roles of organization design and culture. **Academy of Management Review**, v. 174, p. 701-728, 1992.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO ETAPA QUALITATIVA

Estrutura Organizacional

- 1 - Qual é o modelo de estrutura organizacional adotado pela empresa (unidade de negócios/centros de lucro, por projetos, matricial, estrutura celular ou em rede, etc...)?
- 2 - Quantos níveis hierárquicos e cargos/funções a empresa possui?

Centralização

- 3 - Em que medida os profissionais da área de P&D participam do processo de tomada de decisões do setor?
- 4 - Qual é o nível de centralização da tomada de decisões no setor de P&D da empresa?

Formalização

- 5 - Os colaboradores do setor de P&D precisam seguir estritamente as normas e regras da empresa ou têm autonomia para executar o trabalho?
- 6 - Como o nível de formalização das atividades do setor de P&D influencia o processo de inovação?

Integração

- 7 - O setor de P&D trabalha com equipes multifuncionais? Como essas equipes são coordenadas/lideradas?
- 8 - Qual é a sua percepção sobre a comunicação e o compartilhamento de informações entre as pessoas/equipes do setor de P&D?

Ambiente de inovação

- 09 - Encorajamento organizacional: quais são as principais ações que a 3M pratica para incentivar a criatividade e a inovação?
- 10 - Encorajamento das lideranças: quais são os principais mecanismos que os líderes utilizam para apoiar/incentivar a criatividade e a inovação?
- 11 - Suporte do grupo de trabalho: como você avalia o nível de diversidade de conhecimento das pessoas nas equipes de trabalho e a abertura para novas ideias?
- 12 - Liberdade/autonomia: em que medida as pessoas têm liberdade e autonomia para decidir em quais projetos vão trabalhar e como eles serão executados?
- 13 - Recursos: com que facilidade as pessoas do setor de P&D podem obter as informações e os recursos de que necessitam para a realização do seu trabalho?

14 - Trabalho desafiador: em que medida você considera que as pessoas são desafiadas pelos projetos em que atuam?

15 - Impedimentos/barreiras organizacionais: o que você acredita que dificulta o processo de criatividade e inovação na empresa?

16 - Pressão no trabalho: como você avalia a pressão de tempo sobre as pessoas na execução das tarefas e projetos?

17 - Na sua opinião, de que forma a estrutura organizacional da 3M favorece o desenvolvimento de um ambiente interno de criatividade e inovação?

18 - De que forma a estrutura organizacional da 3M restringe o desenvolvimento de um ambiente interno de criatividade e inovação?

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO ETAPA QUANTITATIVA



Pesquisa de Dissertação Estrutura Organizacional e Ambiente de Inovação



Essa pesquisa busca analisar como os elementos da estrutura organizacional influenciam no desenvolvimento de um ambiente interno voltado à inovação. O preenchimento do questionário é anônimo. Os dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos. Desde já agradeço por sua colaboração e participação!

Eliana Gasparly – elianagasparly@yahoo.com.br
Mestranda em Administração
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Sobre a Estrutura Organizacional:

Leia as afirmações abaixo e dê sua opinião considerando as seguintes alternativas de resposta:

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

1. A Gestão nesta organização não busca informações e feedbacks dos funcionários no processo de tomada de decisões importantes.	1	2	3	4	5
2. A Gestão nesta organização não solicita informações e feedbacks dos funcionários especialmente em decisões que afetam os serviços e o bem-estar dos funcionários.	1	2	3	4	5
3. Os funcionários desta organização não são incentivados a se envolver na tomada de decisões.	1	2	3	4	5
4. Não são dadas oportunidades aos funcionários desta organização para envolver-se na tomada de decisões.	1	2	3	4	5
5. Aqui podem ser feitas poucas coisas até que um supervisor aprove a decisão.	1	2	3	4	5
6. Uma pessoa que queira tomar suas próprias decisões seria rapidamente desencorajada.	1	2	3	4	5
7. Mesmo as pequenas coisas precisam ser encaminhadas para alguém hierarquicamente superior para uma resposta final.	1	2	3	4	5
8. Eu tenho que perguntar ao meu chefe antes de fazer qualquer coisa.	1	2	3	4	5
09. Eu sinto que eu sou meu próprio chefe na maioria dos assuntos.	1	2	3	4	5
10. Uma pessoa pode tomar suas próprias decisões sem verificar com mais ninguém	1	2	3	4	5
11. A decisão sobre como as coisas são feitas é deixada com a pessoa que faz o trabalho.	1	2	3	4	5
12. As pessoas aqui estão autorizadas a fazer o que quiserem.	1	2	3	4	5
13. A maioria das pessoas aqui faz suas próprias regras no trabalho.	1	2	3	4	5
14. Os funcionários são constantemente verificados por violações de regras.	1	2	3	4	5
15. Eu me sinto como se eu estivesse sendo constantemente vigiado para ver se eu obedeço a todas as regras.	1	2	3	4	5
16. Existem muitos níveis de gestão entre o menor e o maior nível hierárquico da empresa no Brasil (mais de 6).	1	2	3	4	5
17. Existem poucos níveis na nossa hierarquia organizacional.	1	2	3	4	5

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

18. Somos uma organização enxuta.	1	2	3	4	5
19. Existem apenas poucos níveis de gestão entre o menor e o maior nível hierárquico da empresa no Brasil.	1	2	3	4	5
20. Nossas tarefas são executadas através de equipes multifuncionais.	1	2	3	4	5
21. Nossos trabalhadores são designados para trabalhar em equipes multifuncionais.	1	2	3	4	5
22. Nossas tarefas mais importantes são realizadas por equipes multifuncionais.	1	2	3	4	5
23. Há muita comunicação entre os gestores.	1	2	3	4	5
24. A comunicação entre os funcionários é facilmente realizada.	1	2	3	4	5
25. As decisões estratégicas são rapidamente repassadas aos principais grupos de trabalho.	1	2	3	4	5
26. A comunicação entre os diferentes níveis hierárquicos ocorre com facilidade.	1	2	3	4	5
27. Os trabalhadores podem facilmente encontrar e se comunicar com a administração superior.	1	2	3	4	5

Sobre o Ambiente de Inovação:

Leia as afirmações abaixo e dê sua opinião considerando as seguintes alternativas de resposta:

(1) Nunca	(2) Às vezes	(3) Frequentemente	(4) Sempre
-----------	--------------	--------------------	------------

1. Tenho a liberdade de decidir como vou executar meus projetos.	1	2	3	4
2. Sinto que estou trabalhando em projetos importantes.	1	2	3	4
3. Tenho muita coisa para fazer em pouco tempo.	1	2	3	4
4. As tarefas em meu trabalho são desafiadoras.	1	2	3	4
5. Nesta organização, há um fluxo vigoroso e ativo de ideias.	1	2	3	4
6. Tenho tempo suficiente para realizar o (s) meu (s) projeto (s).	1	2	3	4
7. Sinto uma pressão considerável para atender as especificações de outra pessoa na forma como eu faço o meu trabalho.	1	2	3	4
8. Há um sentimento de confiança entre as pessoas com quem trabalho mais próximo.	1	2	3	4
9. Meu supervisor tem poucas habilidades interpessoais.	1	2	3	4
10. A avaliação de desempenho nesta organização é justa.	1	2	3	4
11. Não tenho a liberdade de decidir em que (quais) projeto (s) eu vou atuar.	1	2	3	4
12. Há muitos problemas políticos nesta organização.	1	2	3	4
13. As pessoas em meu grupo de trabalho são abertas a novas ideias.	1	2	3	4
14. Os recursos que eu preciso para o meu trabalho estão prontamente disponíveis para mim.	1	2	3	4
15. Meu supervisor serve como um bom modelo de trabalho.	1	2	3	4

(1) Nunca	(2) Às vezes	(3) Frequentemente	(4) Sempre
-----------	--------------	--------------------	------------

16. No meu grupo de trabalho, as pessoas estão dispostas a ajudar uns aos outros.	1	2	3	4
17. Há expectativas irrealistas sobre o que as pessoas podem alcançar nesta organização.	1	2	3	4
18. Geralmente, eu posso conseguir os recursos que eu preciso para o meu trabalho.	1	2	3	4
19. As tarefas no meu trabalho exigem o melhor das minhas habilidades.	1	2	3	4
20. Meu supervisor planeja mal.	1	2	3	4
21. As pessoas nesta organização sentem a pressão para produzir algo aceitável, mesmo que a qualidade seja baixa.	1	2	3	4
22. Existe uma atmosfera aberta nesta organização.	1	2	3	4
23. Ideias são julgadas de forma justa nesta organização.	1	2	3	4
24. Os recursos para o (s) meu (s) projeto (s) geralmente são adequados.	1	2	3	4
25. Sinto-me desafiado pelo trabalho que estou fazendo atualmente.	1	2	3	4
26. Meu supervisor não se comunica bem com o nosso grupo de trabalho.	1	2	3	4
27. As pessoas são muito críticas com novas ideias nesta organização.	1	2	3	4
28. Há uma comunicação livre e aberta dentro do meu grupo de trabalho.	1	2	3	4
29. Eu me sinto pressionado em relação ao tempo no meu trabalho.	1	2	3	4
30. As informações que eu preciso para o meu trabalho são facilmente obtidas.	1	2	3	4

Perfil do entrevistado

1. Sexo:

() Feminino () Masculino

2. Idade: _____

3. Cargo/Função: _____

4. Tempo de empresa: _____ anos e _____ meses

5. Tempo na função: _____ anos e _____ meses

6. Formação:

- () Ensino fundamental
 () Ensino médio
 () Ensino superior incompleto
 () Ensino superior completo
 () Pós-graduação (MBA, mestrado, doutorado)