

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

FACULDADE DE TECNOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

UM ESTUDO SOBRE A ADERÊNCIA DAS PRÁTICAS
ORGANIZACIONAIS AO CONCEITO DE INOVAÇÃO ABERTA
EM UM INSTITUTO DE P&D DO POLO INDUSTRIAL DE
MANAUS

EDISANDRO BESSA DE LIMA

MANAUS
Outubro/2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

EDISANDRO BESSA DE LIMA

UM ESTUDO SOBRE A ADERÊNCIA DAS PRÁTICAS
ORGANIZACIONAIS AO CONCEITO DE INOVAÇÃO ABERTA
EM UM INSTITUTO DE P&D DO POLO INDUSTRIAL DE
MANAUS

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de
Produção da Universidade Federal do
Amazonas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Engenharia de Produção, área de
concentração Estratégia e Organizações.

ORIENTADOR: PROF. DR. MAX FORTUNATO COHEN

MANAUS
Outubro/2011

EDISANDRO BESSA DE LIMA

UM ESTUDO SOBRE A ADERÊNCIA DAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS AO CONCEITO DE INOVAÇÃO ABERTA EM UM INSTITUTO DE P&D DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Estratégia e Organizações.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Max Fortunato Cohen, Orientador, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Jonas Gomes da Silva
Universidade Federal do Amazonas

Dr. Fabiano de Souza Chaves
Instituto Nokia de Tecnologia

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação:

Aos meus queridos pais Edimar Gomes de Lima e Sandra Suely Bessa de Lima pelo grande esforço dedicado à minha educação, sobretudo por terem priorizado minha permanência em sala de aula mesmo quando a situação financeira adversa exigia minha contribuição com a família através do trabalho.

Às duas pessoas que realmente são parte de mim: Minha amada esposa Elida Aline Pará de Lima a qual me deu toda a tranquilidade para realização da pesquisa. E ao meu filho querido recém-nascido Vinicius Pará de Lima o qual foi minha grande fonte de inspiração e estímulo nos momentos mais difíceis que enfrentei durante esta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS por me dar a oportunidade de galgar com saúde mais um degrau em minha vida e, principalmente, por permitir que pessoas tão queridas em minha vida tais como meus pais e minha esposa pudessem presenciar este feito tão grandioso e importante para mim.

À minha querida esposa que me motivou nos momentos de dificuldade onde pensei inclusive em jogar tudo para o alto e não se dedicar mais a esta pesquisa. E olha que esta vontade de desistir me ocorreu algumas vezes! Graças a DEUS pude contar com minha esposa para não desistir no meio do caminho.

À Universidade Federal do Amazonas e ao Instituto Nokia de Tecnologia por terem me proporcionado tremenda oportunidade. Realmente me sinto um afortunado em fazer parte do seleto grupo de pessoas que conseguiram alcançar este feito, o qual só foi possível graças à oportunidade dada por ambas as instituições.

Ao orientador, Prof. Dr. Max Fortunato Cohen, que apesar dos atrasos para entregar algumas fases da pesquisa em decorrência da carga de trabalho e responsabilidades fora da universidade, foi paciente, compreensivo e me ajudou sobremaneira a remover literalmente os impedimentos que apareceram durante a jornada.

EPÍGRAFE

“Não há nada que seja maior evidência de insanidade
do que fazer a mesma coisa dia após dia e
esperar resultados diferentes”.

Albert Einstein.

RESUMO

O modelo de inovação tradicional largamente adotado pelas empresas durante o século XX, também conhecido como modelo de inovação fechada, consiste na realização das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) inteiramente dentro das fronteiras e controles organizacionais. Este conceito, no entanto, vem dando lugar nos últimos anos a um modelo de inovação aberta, onde as empresas têm percebido a importância e os benefícios de considerar ideias e conhecimentos externos como parte integrante do seu processo inovativo (CHESBROUGH, 2003a). Desta forma, esta pesquisa utilizou como método um estudo de caso único de finalidade explanatória e unidades de análise integradas (YIN, 2010), cujo objetivo foi analisar as práticas organizacionais vigentes quanto à aderência ao conceito de inovação aberta em um Instituto de P&D localizado no Polo Industrial de Manaus. Como parte da metodologia de pesquisa, foram coletados os dados primários, através da observação participante, bem como utilizados os instrumentos de questionário e entrevistas. Já a coleta dos dados secundários se deu através da pesquisa documental, analisando-se os procedimentos, instruções de trabalho e ferramentas organizacionais. Para análise dos dados seguiu-se a estratégia analítica geral de contar com as proposições teóricas bem como se utilizou as técnicas específicas de combinação padrão e construção da explanação, conforme proposto por Yin (2010). O uso da estratégia analítica e técnicas específicas permitiram o mapeamento do processo de inovação da organização, bem como a identificação de práticas ligadas à inovação aberta estabelecida por este processo. Ainda através da análise foi possível identificar pontos de melhoria no processo inovativo necessários a uma maior aderência às práticas da inovação aberta, assim como práticas consideradas importantes para a organização, mas que não são utilizadas de forma suficiente no processo inovativo. Como conclusão, esta pesquisa evidenciou que a proposição inicial de que as práticas organizacionais vigentes eram aderentes aos conceitos da inovação aberta não foi confirmada. Tal conclusão deve-se ao fato de que não foram encontrados certos aspectos-chaves pertinentes ao modelo de inovação aberta em prática na organização. Além disso, foi possível estabelecer uma série de sugestões à organização visando tornar suas práticas aderentes ao modelo da inovação aberta.

Palavras Chave: Inovação Aberta, Modelo Disruptivo, Paradigmas Organizacionais, Institutos de P&D.

ABSTRACT

The traditional innovation model widely adopted by organizations during the whole 20 century, also known as closed innovation model, where research and development activities are conducted entirely inside organization's frontiers and controls, has given place in recent years to the open innovation model, where organizations have realized both importance and benefits of using external ideas and knowledge as main part of their innovative process (CHESBROUGH, 2003a). So, this research used an explanatory single case study with integrated units of analysis method (YIN, 2010) in order to analyze the current organizational practices adherence to open innovation concepts inside a R&D center located in the Industrial District of Manaus. As part of the methodology, the primary data were collected through participant observations as well as through the use of questionnaire and interviews instruments. The secondary data were collected through documental research by analyzing organizational procedures, work instructions and tools. The data analysis followed an analytical strategy that counted with theoretical propositions as well as both standard combination and construction of explanation specific techniques, as proposed by Yin (2010). The use of analytical strategy and specific techniques favored the organizational innovative process mapping, as well as the identification of practices related to the open innovation concepts established by this process. Through this data analysis it was also possible to identify improvements applicable to the innovative process in order increase the adherence to open innovation practices, as well as practices considered important to the organization that are not enough applied to the innovative process. As a result, it was pointed out that the initial proposition stating that current organizational practices were adherent to the open innovation concepts was not confirmed. Such conclusion is due to the lack of organizational practices related to the open innovation model. Besides that, it was also possible to establish a set of suggestions to the company aiming to increase the organizational practices adherence to the open innovation concepts.

Keywords: Open Innovation, Disruptive Model, Organizational Paradigms, R&D Institutes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de Inovação Fechada	22
Figura 2 – Comparação visual dos Modelos de Inovação Fechada e Aberta.....	26
Figura 3 – Os três desafios enfrentados pelas organizações.	32
Figura 4 – Organograma do caso estudado	41
Figura 5 – Tipos básicos de projetos para estudo de caso.....	43
Figura 6 – Fontes de dados primários da pesquisa.....	49
Figura 7 – Fontes de dados secundários da pesquisa	50
Figura 8 – Testes do julgamento de qualidade da pesquisa	56
Figura 9 – Processo organizacional de inovação	62
Figura 10 – Artefato físico – Preocupação em estimular o comportamento inovador.....	66
Figura 11 – Comparação das práticas importantes vs praticadas na organização.....	82
Figura 12 – Convergência de evidências a um fato revelado.....	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos respondentes por área pesquisada	67
Gráfico 2 – Tempo de serviço dos respondentes.....	68
Gráfico 3 – Respondentes que já participaram de projetos em estrutura de programa	69
Gráfico 4 – Grau de percepção ao fato de a organização ser inovadora.	70
Gráfico 5 – Distribuição por tempo de serviço dos respondentes que são neutros ou discordam parcialmente de que a organização é inovadora.	71
Gráfico 6 – Comparação: Clareza do Processo vs Atuação da Área de Inovação.	72
Gráfico 7 – Percentual de respondentes que sabem o que é inovação aberta.	73
Gráfico 8 – Grau de concordância sobre as regras de uso da propriedade intelectual.....	74
Gráfico 9 – Grau de percepção sobre o uso de ideias externas nos projetos internos.....	75
Gráfico 10 – Percepção sobre o que pesa mais no processo de P&D da organização.	77
Gráfico 11 – Liberdade para fazer P&D de projetos não ligados ao negócio principal.....	78
Gráfico 12 – Percepção sobre a interação da organização com entidades externas.....	79
Gráfico 13 – Grau de percepção sobre o patrocínio de entidades externas.....	80
Gráfico 14 – Respondentes que dizem ser recompensados caso tragam ideias externas ao processo de inovação interno.	81
Gráfico 15 – Resultados da análise de descarte de projetos.....	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definições para inovação fechada.....	20
Quadro 2 – Princípios da Inovação Fechada.....	23
Quadro 3 – Definições para inovação aberta	24
Quadro 4 – Comparação detalhada dos Modelos de Inovação Fechada e Aberta	27
Quadro 5 – Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa.....	37
Quadro 6 – Objetivos específicos e perguntas de pesquisa.....	38
Quadro 7 – Unidades de análise da pesquisa	42
Quadro 8 – Variáveis de Pesquisa e suas respectivas categorias	45
Quadro 9 – Exemplos da escala gradual de Likert utilizada no questionário on-line.....	47
Quadro 10 – Conceito dos modelos de inovação aberta e fechada.	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pesos atribuídos para cada resposta	83
Tabela 2 – Memória de cálculo: Unir recursos internos e externos	84
Tabela 3 - Memória de cálculo: Uso de ideias, patentes ou licenças de terceiros	85
Tabela 4 - Memória de cálculo: Conhecimento interno absorvido externamente.....	85
Tabela 5 - Memória de cálculo: Coleta de ideias externas para o processo de inovação.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS

CEO – *Chief Executive Officer*

NDA – *Non Disclosure Agreement*

PIM – Polo Industrial de Manaus.

P&CM – *Program and Collaboration Management.*

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento.

P&G – Procter & Gamble.

R&D – *Research and Development.*

T.I – *Tecnologia da Informação.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS	18
1.2	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	INOVAÇÃO FECHADA: PARADIGMAS E PRINCÍPIOS	20
2.2	INOVAÇÃO ABERTA: PARADIGMAS E PRINCÍPIOS	24
2.3	COMPORTAMENTO INOVADOR	29
2.4	UM EXEMPLO DE INOVAÇÃO ABERTA E ESTRATÉGIA	32
3	METODOLOGIA	35
3.1	MÉTODO DE PESQUISA.....	36
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS E PERGUNTAS DE PESQUISA.....	37
3.3	PROPOSIÇÃO DA PESQUISA	38
3.4	O CASO ESTUDADO	39
3.5	UNIDADES DE ANÁLISE	41
3.6	AS VARIÁVEIS DE PESQUISA	44
3.7	A COLETA DOS DADOS.....	45
3.8	O PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO	51
3.9	ANÁLISE DOS DADOS	54
3.10	CRITÉRIOS PARA O JULGAMENTO DE QUALIDADE DA PESQUISA	55
3.11	FASES DA PESQUISA AO LONGO DO TEMPO	58
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
4.1	OS DADOS SECUNDÁRIOS E SUAS EVIDÊNCIAS.....	59

4.2	RESULTADOS DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE.....	62
4.3	RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO.....	66
4.3.1.	O PERFIL DOS RESPONDENTES	67
4.3.2.	COMPORTAMENTO INOVADOR.....	69
4.3.3.	PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	73
4.3.4.	PARCERIAS EXTERNAS E CAPTURA DE VALOR.....	76
4.3.5.	USO E IMPORTÂNCIA DAS PRÁTICAS DA INOVAÇÃO ABERTA	81
4.3.1.	DESCARTE E REUTILIZAÇÃO DE PROJETOS.....	86
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
5.1	SUGESTÕES À ORGANIZAÇÃO	96
5.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	99
5.3	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	100
6	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A	104
	APÊNDICE B	106
	APÊNDICE C	116

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a mentalidade organizacional vigente no último século XX foi voltada a um modelo de inovação fechada, o qual levou as empresas a acreditarem que para ter vantagem competitiva seriam necessários altos investimentos em divisões próprias de P&D, cujos resultados deveriam ser levados ao mercado (CHESBROUGH, 2003a). Isto fez com que as organizações considerassem a proteção de sua propriedade intelectual parte predominante das suas práticas de inovação, além de influenciar a adoção de estratégias muito mais voltadas à absorção do que à disponibilização do conhecimento e tecnologia desenvolvidos (HERZOG, 2008; LOPES e TEIXEIRA, 2009).

Além disso, esta forma tradicional de pensar das organizações favorecia cada vez mais as empresas de médio e grande porte, uma vez que seus ganhos eram reinvestidos em estruturas próprias e complexas de P&D, ao passo que desfavorecia empresas de pequeno porte tornando-as menos competitivas, uma vez que estas não dispunham de grandes estruturas internas de P&D e nem de grandes montantes financeiros que pudessem ser canalizados à criação destas estruturas (CHESBROUGH, 2003a).

Para Herzog (2008), o modelo de inovação fechada se baseia ainda na premissa de que o processo de P&D em uma organização deve ser auto-suficiente. Além disso, a partir de tal premissa, a inovação de sucesso só é possível caso se tenha o controle sobre ela, bem como não são considerados, por exemplo, o uso de ideias ou tecnologias externas à organização. Assim, embora amplamente adotados pelas organizações durante todo o século XX, os princípios do modelo de inovação fechada começaram a se mostrar obsoletos frente a novos desafios relacionados ao ambiente de negócios que tem se apresentado nos últimos anos (CHESBROUGH, 2003a).

Segundo Schwartz e Chesbrough (2007), neste novo cenário, projetos que no passado ficavam em espera dentro das organizações por não terem relação direta com seu negócio principal, agora são considerados como fontes de possíveis ganhos financeiros uma vez que tais projetos podem ser destinados ao mercado, através de canais externos aos canais normais da organização, e gerar, por exemplo, receitas adicionais através de contratos de licenciamentos feitos por terceiros (CHESBROUGH, 2008).

Assim, neste novo ambiente onde os mercados são predominantemente globalizados, empresas têm experimentado a necessidade de diminuir o ciclo de vida de seus produtos em virtude da grande concorrência (DAVIS et al., 2001). Além disso, surgiram novos padrões de consumo e necessidades de mercado ocasionado o aparecimento de novas tecnologias com uma rapidez jamais vista antes (GOFFIN e MITCHEL, 2005).

Tal rapidez com que as tecnologias surgiram, favoreceu ainda a disputa por trabalhadores altamente qualificados, os quais se encontravam disponíveis tanto no mercado quanto dentro das organizações habituadas a usar o modelo de inovação fechada (CHESBROUGH, 2003a). Desta forma, estas organizações começaram a experimentar dificuldades no controle sobre sua propriedade intelectual, pois na medida em que seus trabalhadores começaram a migrar para outras empresas, levavam consigo todo conhecimento tecnológico adquirido durante anos em suas companhias de origem (SMITH, 2004; JONG et al., 2008).

Portanto, ao se deparar com as novas características de mercado contemporâneas descritas anteriormente, as organizações passaram a ter necessidade de adotar um novo modelo de inovação que fosse mais aberto ao mercado e menos fechado aos seus controles internos, modelo de inovação este que favorecesse tanto a disponibilização do conhecimento tecnológico desenvolvido internamente quanto à absorção de conhecimentos e ideias desenvolvidos externamente. Surge então o modelo de inovação aberta (SMITH, 2004; CHESBROUGH, 2004; HEMPHILL, 2005; ALIO 2005).

É exatamente perante este cenário que se buscou responder ao principal problema de pesquisa elencado:

- Como as práticas organizacionais vigentes aderem-se aos conceitos de inovação aberta?

Diante de tal problemática, este trabalho teve como objetivo principal:

- Analisar as práticas organizacionais vigentes quanto à aderência ao conceito de inovação aberta em um Instituto de P&D localizado no Polo Industrial de Manaus.

Desta forma, com base no problema principal e objetivo geral da pesquisa apresentados, foram elencados os objetivos específicos a seguir os quais guiaram a pesquisa durante sua realização. Tais objetivos específicos podem ser considerados como os passos ou

estágios intermediários realizados pelo pesquisador no decorrer da pesquisa, cujo propósito foi responder à pergunta principal e objetivo geral da pesquisa elencados.

Objetivos específicos da pesquisa:

- Conceituar inovação aberta e fechada.
- Identificar características gerais pertinentes ao comportamento inovador aberto nas organizações.
- Examinar o processo atual de inovação na organização em estudo.
- Confrontar o processo atual com o conceito de inovação aberta.

1.1 ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS

O capítulo 1 discorre sobre uma breve introdução ao leitor a respeito da contextualização sobre os modelos tradicional e aberto de inovar nas organizações. Esta contextualização também situa o leitor durante a exposição da justificativa sobre a necessidade de se realizar este estudo descrito também no capítulo 1. Já o capítulo 2 apresenta o referencial teórico utilizado como fundamentação das afirmações e questionamentos levantados durante toda a pesquisa. No capítulo 3 é apresentada em detalhes a metodologia de pesquisa utilizada como suporte a este trabalho. O capítulo 4 apresenta a análise e discussão dos resultados sobre os dados coletados durante a pesquisa. O capítulo 5 aborda as conclusões e considerações finais, onde são apresentadas as sugestões à organização bem como as sugestões para trabalhos futuros. O sexto capítulo relaciona as referências bibliográficas. Além dos capítulos, os apêndices ao fim deste trabalho ilustram, respectivamente, a carta de apresentação, os questionários utilizados na pesquisa, bem como o roteiro de entrevistas.

1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Uma vez que o estudo de caso foco desta pesquisa se trata de um Instituto de P&D localizado no Polo Industrial de Manaus, cuja existência tem como finalidade prover soluções tecnológicas de vanguarda para uma empresa líder mundial no campo da telefonia celular, tal instituto de P&D se confronta constantemente com a necessidade de agregar às suas soluções valor que possa alavancar o negócio dos seus clientes.

Desta forma, com o aparecimento de soluções tecnológicas cada vez mais competitivas e o infinito potencial de conhecimentos disponíveis no mundo exterior, percebeu-se que para manter a sustentabilidade do poder inovativo de suas soluções e, conseqüentemente, continuar ajudando seus clientes a alavancar seus negócios, seria necessário adotar um modelo de inovação baseado não apenas no *know-how* e resultados de P&D internos, mas que ao invés disso também fizesse uso de toda a gama de conhecimentos e soluções disponíveis no mundo exterior, trazendo assim o valor necessário à sustentabilidade do poder inovativo de suas soluções para dentro das fronteiras organizacionais. Assim, dentre as principais justificativas deste estudo podem ser citados os seguintes:

Para a academia:

- ✓ Contribuição para uma área de pesquisa em que há poucos trabalhos voltados a estudar a inovação aberta no contexto específico dos Institutos de P&D no Amazonas;
- ✓ Permitir a expansão das fronteiras do estudo ao deixar como legado conclusões e sugestões para trabalhos futuros na área.
- ✓ Consolidar neste trabalho estudos sobre inovação aberta extraídos de várias obras da literatura;

Para a empresa estudada:

- ✓ Atender aos anseios do presidente da organização em ter um estudo que avalie a aderência de suas práticas aos princípios da inovação aberta;
- ✓ Identificar a opinião dos colaboradores sobre aspectos chaves ligados à inovação aberta dentro da organização;
- ✓ Permitir à organização a melhoria de seu processo de desenvolvimento de produtos através do diagnóstico real de suas práticas ligadas à inovação aberta.

Para o estado do Amazonas:

- ✓ Permitir que outras empresas do PIM, especialmente institutos de P&D, possam com base nas conclusões trazidas por esta pesquisa, extrair lições aprendidas que as ajudem em seu processo de inovação interno.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico sobre as formas tradicional e aberta de inovar das organizações, conhecidas respectivamente por inovação fechada e aberta. Os conceitos teóricos aqui apresentados servirão de base à identificação das variáveis de pesquisa apresentadas na seção metodológica. Posteriormente, estas variáveis foram usadas como base na confecção dos questionários apresentados no apêndice B desta pesquisa.

Os tópicos a seguir foram escolhidos preliminarmente por ordem de relevância ao estudo, não significando, no entanto, que sejam os únicos tópicos disponíveis na literatura sobre o assunto objeto de estudo desta pesquisa.

2.1 INOVAÇÃO FECHADA: PARADIGMAS E PRINCÍPIOS

Antes de aprofundar-se ao estudo dos paradigmas e princípios da inovação fechada, cabe conceituar o que é a inovação fechada de acordo com alguns autores. O quadro 1 a seguir lista algumas destas definições.

DEFINIÇÃO	AUTOR
É uma lógica de foco interno onde a empresa que realiza inovação confia nas suas capacidades internas para chegar à inovação de sucesso.	VANHAVERBEKE, 2006.
“Este modelo remete para a concepção de uma empresa totalmente fechada sobre si própria, onde o modelo de negócio está centrado no desenvolvimento de produtos assentes em tecnologia desenvolvida internamente e comercializados sobre a égide da empresa”.	SCHWARTZ e CHESBROUGH, 2007 <i>apud</i> LOPES e TEIXEIRA, 2009.
É um modelo no qual a <i>inovação de sucesso requer controle...</i> Este paradigma rege que as organizações devem ser auto-suficientes, porque não se pode ter certeza da qualidade, disponibilidade e capacidade das ideias de terceiros: Se você quer que algo seja feito correto, faça você mesmo.	CHESBROUGH, 2006

Quadro 1 – Definições para inovação fechada

Ao comparar as três definições dos autores listadas no quadro 1, percebe-se que todas remetem a um mesmo princípio: **Desenvolvimento de produtos ou tecnologias baseados em seu próprio *know-how* interno e controlados pela própria organização.** Desta forma, o paradigma da inovação fechada consiste em um conjunto de princípios inovativos colocados em prática pelas organizações durante todo o século XX (CHESBROUGH, 2006). Tais princípios tinham como objetivo permitir às organizações a obtenção de vantagem competitiva por meio de seus processos de inovação. Embora tais princípios tenham sido praticados durante todo o século XX, ainda hoje existem organizações que fazem uso destes princípios em seus processos inovativos (Vanhaverbeke, 2006).

Segundo Chesbrough (2006), a principal característica do modelo de inovação fechado é que todo o processo inovativo se restringe aos controles internos da organização. Neste modelo não é considerado, por exemplo, a possibilidade de se utilizar ideias e conhecimentos que estejam localizadas do lado de fora da organização, pois se considera que ao usar ideias ou conhecimentos sobre os quais não se tem controle, não há como garantir sua qualidade, capacidade e disponibilidade.

A figura 1 a seguir ilustra o modelo de inovação fechado proposto por Chesbrough (2006). Neste modelo todos os projetos de pesquisa, incluindo ideias, conhecimentos e tecnologias entram na organização por um único canal cujo controle é mantido pela própria organização. A saída do funil é menor que sua entrada, isto significa que das várias ideias que ingressam no processo inovativo, somente aquelas que se mostrem alinhadas com o negócio principal da organização são selecionadas. Desta forma, a empresa deixa de capturar potenciais ganhos gerados por estas ideias descartadas devido à falta de um canal voltado especificamente para reavaliação destas ideias.

Isto implica no fato de que projetos considerados fora do foco de negócio organizacional em um primeiro momento são descartados ou colocados em estado de espera até que surja um momento oportuno para sua possível utilização, a qual poderá ou não acontecer.

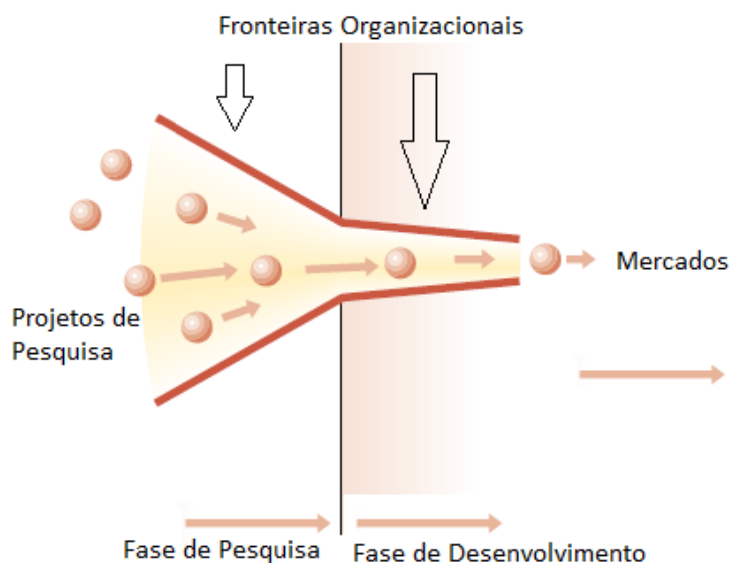


Figura 1 – Modelo de Inovação Fechada

FONTE: Adaptado de Chesbrough, 2003a.

Em seu estudo *Managing False Negatives*, Chesbrough (2008) sugere que embora o modelo de inovação fechada favoreça a identificação de falsos positivos, ou seja, ideias ou projetos que parecem atraentes em um primeiro momento mas que logo se apresentam como fora dos focos organizacionais, o modelo de inovação fechada falha na identificação do que ele chama de falsos negativos, ou seja, ideias ou projetos que se mostram fora do foco organizacional inicialmente e que por este motivo são descartados, mas que possuem grande potencial de exploração econômica se utilizados por outros canais que não sejam os canais convencionais de inovação da organização.

Herzog (2008) define que para disponibilizar um produto no mercado, no modelo de inovação fechada as organizações são responsáveis por cuidar e controlar todo o processo do começo ao fim. Este processo vai desde a concepção da ideia do projeto, passando pelas fases de desenvolvimento e produção até chegar de fato no mercado. Neste modelo os projetos só podem entrar e sair do ciclo inovativo da organização através de um único canal controlado por ela. Este pensamento segue exatamente a mesma linha dos estudos de Chesbrough (2003a) cujo modelo de inovação fechada foi mostrado na figura 1.

Além disso, Herzog (2008) afirma que praticando alguns dos princípios comuns expostos no quadro 2 a seguir, no modelo de inovação fechada as organizações utilizam unicamente suas próprias competências, recursos e canais de comercialização para o mercado. As organizações acreditam que adotando estas práticas ao seu processo inovativo estão no caminho certo da vantagem competitiva.

PRINCÍPIOS DA INOVAÇÃO FECHADA
<ul style="list-style-type: none"> • Contratar os melhores e mais geniais profissionais;
<ul style="list-style-type: none"> • Ser auto-suficiente, executando por si só todo o processo de descoberta, desenvolvimento e introdução de um produto no mercado;
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que terceiros lucrem com as ideias e tecnologias concebidas dentro da empresa;
<ul style="list-style-type: none"> • Possuir os maiores centros de P&D, garantindo assim a descoberta das melhores ideias e, conseqüentemente, ganhos na disputa de mercado;
<ul style="list-style-type: none"> • Ser o primeiro a entrar no mercado a fim de garantir a liderança.

Quadro 2 – Princípios da Inovação Fechada

FONTE: Adaptado de Herzog (2008).

Para Chesbrough (2003a), neste modelo de inovação fechada, as organizações acreditam que somente bancando suas próprias pesquisas internas e sendo auto-suficientes na execução de seu processo inovativo, conseguirão a vantagem competitiva sobre as demais organizações. De fato, este modelo funcionou bem no século XX (CHESBROUGH, 2003a; CHESBROUGH, 2006; CHESBROUGH, 2008), proporcionando, inclusive, o nascimento de gigantes da atualidade como IBM, General Electrics, AT&T, Xerox, dentre outras que praticavam este modelo (CHESBROUGH, 2003a). Porém, com a globalização dos mercados (DAVIS et al., 2001), este modelo passou a ser obsoleto, dando lugar ao modelo de inovação aberta a ser discutido a seguir.

2.2 INOVAÇÃO ABERTA: PARADIGMAS E PRINCÍPIOS

A exemplo do que foi feito no tópico anterior onde se apresentou o paradigma da inovação fechada, antes de aprofundar-se no estudo dos paradigmas e princípios da inovação aberta, cabe conceituar o que é a inovação aberta de acordo com alguns autores. O quadro 3 a seguir lista algumas destas definições.

DEFINIÇÃO	AUTOR
É um paradigma o qual assume que organizações podem e devem usar ideias internas e externas, assim como caminhos internos e externos para o mercado conforme estas organizações avançam em suas tecnologias.	CHESBROUGH, 2006.
Pode ser entendido como a antítese do modelo tradicional de integração vertical onde as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) direcionam ao desenvolvimento interno de produtos que são então distribuídos pela organização.	PILLER e TSENG, 2010.
É o uso intencional dos fluxos internos e externos do conhecimento com o objetivo de acelerar a inovação interna e expandir os mercados através do uso externo desta inovação.	JONG et al., 2008
É um poderoso sistema que abrange a geração, captura e aplicação da propriedade intelectual na organização.	WEST e GALLAGHER, 2006.

Quadro 3 – Definições para inovação aberta

Ao comparar as diferentes definições dos autores listadas no quadro 3, percebe-se que todas remetem a um mesmo princípio: **Desenvolvimento de produtos ou tecnologias baseados na utilização de canais de distribuição e ideias internas e externas.** Desta maneira, em essência, o modelo de inovação aberta descrito de forma preliminar na introdução desta pesquisa aborda a maneira como algumas organizações têm procurado conduzir seus processos inovativos nos últimos anos. Estimuladas, sobretudo, pelas mudanças no ambiente de negócios (GOFFIN e MITCHEL, 2005), as ações destas organizações têm sido voltadas principalmente à criação e captura de valor através do estabelecimento de

relações externas com outras organizações, comunidades, governos, academia, dentre outros (CHESBROUGH, 2006; KIRA, 2006).

Para West e Lakhani (2008), estudos da última década ligados à inovação aberta evidenciaram a grande importância das comunidades no processo inovativo das organizações. O autor exemplifica através de seu estudo sobre as comunidades de *software* aberto, como a relação entre empresas e estas comunidades são estabelecidas e como estas empresas criam ou financiam comunidades visando a exploração econômica de suas descobertas.

Como principal vantagem do modelo de inovação aberta está a sua capacidade de preencher lacunas deixadas pela inovação fechada com relação à geração e captura de valor (CHESBROUGH, 2006; SCHWARTZ e CHESBROUGH, 2004). Entretanto, apesar da criação e captura de valor no modelo de inovação aberta se caracterizar por meio de esforços colaborativos provenientes das relações entre organizações e entidades externas, vale lembrar que a maioria das organizações ainda possuem arraigadas a prática de tomar decisões dentro de suas próprias fronteiras de controle, considerando o mundo externo como uma arena onde as empresas competem entre si (VANHAVERBEKE, 2006).

Na figura 2 a seguir, Chesbrough (2003) *apud* Lopes e Teixeira (2009), apresentam uma breve comparação visual entre os dois modelos. Ao contrário do modelo de inovação fechada, no modelo de inovação aberta as ideias externas à organização são consideradas. Além disso, diferentes canais de disponibilização das descobertas ao mercado são considerados permitindo a captura de valor inclusive daqueles projetos ou ideias que não fazem sentido ao negócio principal da organização.

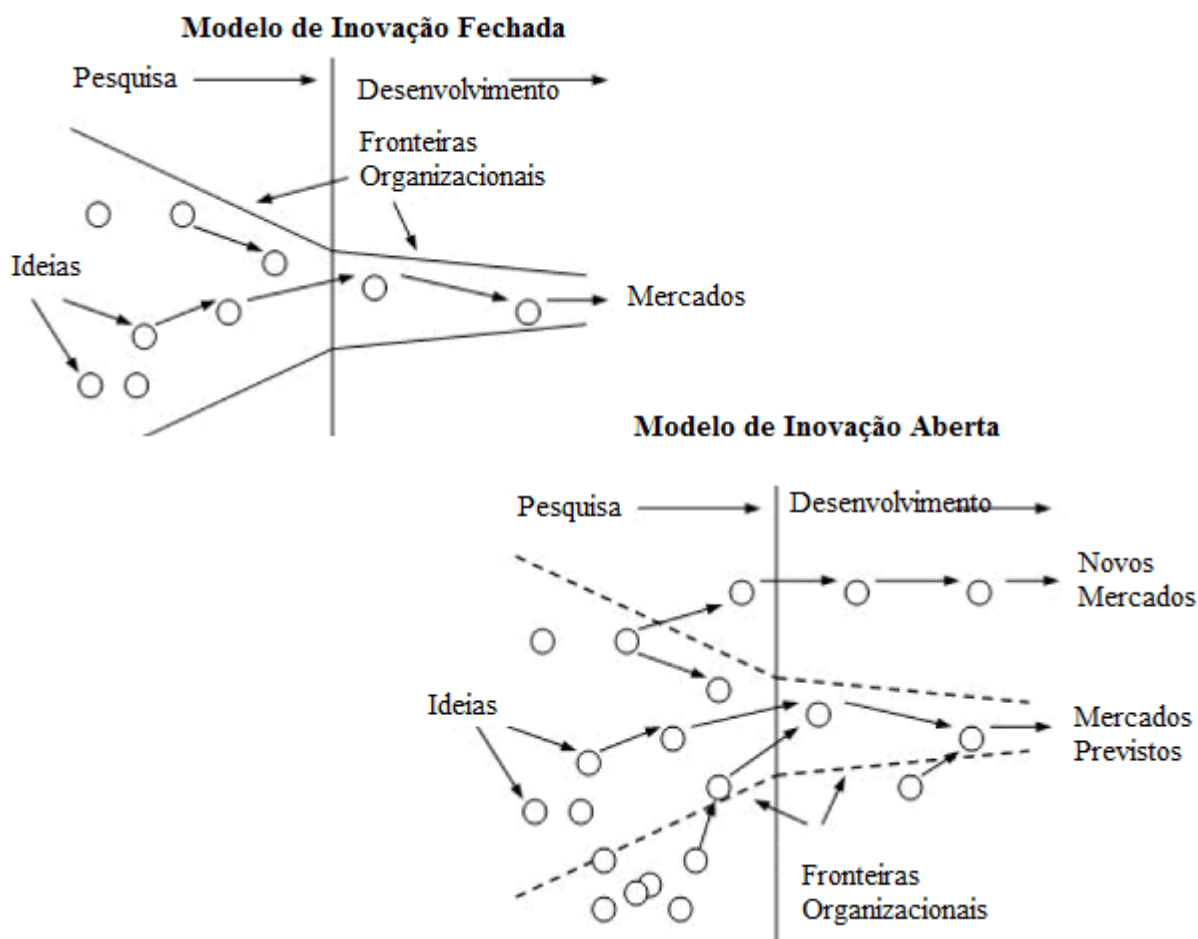


Figura 2 – Comparação visual dos Modelos de Inovação Fechada e Aberta

FONTE: Adaptado de Chesbrough (2003) *apud* Lopes e Teixeira (2009).

Ao analisar a figura 2 de forma mais aprofundada, chega-se ao quadro 4 a seguir que faz uma comparação detalhada entre os modelos de inovação fechada e aberta proposto por Chesbrough (2003) *apud* Lopes e Teixeira (2009). Nesta comparação, basicamente se observa uma grande disposição da organização praticante de inovação aberta em considerar que nem todo o conhecimento é possível de ser gerado dentro de suas fronteiras, sendo considerada normal a busca deste conhecimento externamente. Além disso, se observa que nas organizações que praticam o modelo de inovação aberta, existe a mentalidade de que não é necessário chegar primeiro ao mercado para se obter vantagem competitiva ou sustentabilidade do poder inovativo de suas soluções.

Inovação Fechada	Inovação Aberta
“As pessoas altamente especializadas trabalham para nós.”	“Nem todas as pessoas altamente especializadas trabalham para nós. Trabalhamos com pessoas dentro e fora da organização.”
“Para obter lucro da P&D é necessário descobri-la e desenvolvê-la no interior da empresa.”	“A P&D externa pode criar valor significativo.”
“Se formos nós os primeiros a descobrir a tecnologia seremos nós os primeiros a levá-la para o mercado.”	“Não é necessário gerar inovação para poder usufruir dela.”
“A empresa que levar em primeiro lugar a tecnologia para o mercado será a vencedora.”	“Construir um bom modelo de negócio é melhor do que ser o primeiro a chegar ao mercado.”
“Se nós formos responsáveis por gerar as melhores ideias e tecnologias, nós venceremos.”	“Se for feito um melhor uso da P&D interna e externa se constrói uma vantagem competitiva sustentada”.
“Nós devemos proteger a nossa propriedade intelectual para que os concorrentes não nos roubem as nossas melhores ideias”	“Nós deveríamos vender a nossa propriedade intelectual lucrando com ela assim como comprar a outras, sempre que tal permita um avanço no nosso modelo de negócio.”

Quadro 4 – Comparação detalhada dos Modelos de Inovação Fechada e Aberta

FONTE: Adaptado de Chesbrough (2003) *apud* Lopes e Teixeira (2009).

Pelo quadro 4, pode-se perceber que um dos focos da inovação aberta é permitir às organizações fortalecerem seus modelos de negócio, ajudando assim na solução de um problema comumente encontrado referente à rapidez com que as tecnologias de ponta ficam ultrapassadas, as quais aliadas com os novos requisitos de consumo dos clientes geram mudanças imediatas no mercado. Estas mudanças exigem das companhias cada vez mais esforços para conseguirem criar valor tanto a seus clientes quanto a si próprios (GOFFIN e MITCHEL, 2005; VANHAVERBEKE, 2006).

Como consequência destas mudanças, organizações têm se deparado com a necessidade de reduzir seus ciclos de inovação, assim como a redução do tempo necessário para disponibilização de seus produtos no mercado a fim de suprirem estas novas demandas de consumo (ENKELL et al. 2009).

Desta maneira, ajudado pela evolução tecnológica vivida nos últimos anos, a propagação do conhecimento tem ocorrido com maior rapidez, fazendo com que trabalhadores com alta qualificação migrassem de suas empresas de origem em busca de melhores oportunidades. Isto tem ocasionado às organizações sérios problemas no que diz respeito ao controle de sua propriedade intelectual, pois ao perderem seus funcionários qualificados, perdem também o conhecimento interno adquirido durante anos pela organização (CHESBROUGH, 2003a).

Como consequência de todas as mudanças, as organizações que antes viam as parcerias com outras entidades como uma ameaça à proteção do seu capital intelectual, se sentem agora estimuladas a firmar estas parcerias a fim de tentar absorver de alguma forma ideias e conhecimentos externos que elas sozinhas não seriam mais capazes de gerar. Além disso, outro fator motivador para o estabelecimento de parcerias é a necessidade do conhecimento cada vez mais específico, e ao mesmo tempo em diversos assuntos, para a geração de ideias e produtos inovadores (LOPES e TEIXEIRA, 2009).

Desta forma, tal processo pode ocorrer entre as mais variadas entidades interessadas em gerar valor tanto de suas ideias internas quanto externas. Estas entidades podem variar desde individuais, comunidades de conhecimento tecnológico específico, academia e institutos de pesquisa até outras organizações do mesmo ramo ou ramos diferentes (KIRA, 2006). Para Harwing (2004), o estabelecimento destas parcerias ajuda principalmente a

potencializar o conhecimento tecnológico que cada entidade da parceria tem, favorecendo assim o atendimento pleno das necessidades industriais ao passo que permite a captura de valor para todos os nós (instituições) que fazem parte da parceria tecnológica.

Assim, além das parcerias estratégicas entre entidades conforme descrito anteriormente, a geração de valor pode ser feita também por meio do estabelecimento de entidades chamadas *Spin-Offs*. Nesta forma de geração e captura de valor, entidades secundárias subordinadas a organizações maiores ou mesmo independentes são formadas a partir do ingresso de trabalhadores com alto nível de conhecimento tecnológico. Embora não seja uma regra, tais trabalhadores em grande parte das vezes foram vinculados a organizações maiores que de alguma forma contribuíram financeiramente para o estabelecimento desta nova organização *spin-off* (CHESBROUGH, 2003a).

2.3 COMPORTAMENTO INOVADOR

Estudos encontrados na literatura reforçam a tese de que o capital humano tem grande relevância no processo de inovação organizacional. Desta forma, o desenvolvimento sustentável do capital intelectual da organização está intimamente ligado com a adoção de práticas institucionais que visem a manutenção de seu capital humano (STOECKICHT, 2005).

Chesbrough (2003a), em seu estudo sobre a nova era da inovação aberta, atesta que algumas organizações estabelecem políticas institucionais para estimular o processo de inovação organizacional. Ele menciona que empresas como Procter & Gamble além de mudar seu *slogan* para Conecte e Desenvolva (*Connect & Develop*), criou também o cargo de diretor de inovação externa além de definir como meta organizacional o aumento de suas fontes externas de inovação para 50% em cinco anos.

Percebe-se ainda que mesmo nos dias atuais, este estímulo para prática da inovação aberta não é realidade em todas as organizações, pois em seu estudo sobre as plataformas de inovação abertas, Chesbrough (2003b) menciona que enquanto algumas organizações têm a prática de avaliar constantemente seu portfólio em busca de projetos que utilizam tecnologias externas, tomando a decisão de aumentar este percentual em médio prazo, outras organizações pagam recompensas a seus funcionários por estabelecer patentes resultantes dos trabalhos

realizados internamente. No entanto, Chesbrough (2003b) sugere que não é comum encontrar organizações que paguem recompensas a seus funcionários por encontrarem tecnologias externas que lhes sejam úteis.

Deste modo, um dos desafios enfrentados por organizações que se aventuram a praticar a inovação aberta se resume na seguinte pergunta: Que tipo de comportamento é esperado dos colaboradores em uma organização que pratica ou busca praticar a inovação aberta?

A resposta para esta questão não é trivial, pois envolve certos desafios os quais a organização deverá estar ciente e ao mesmo tempo comprometida a enfrentá-los. Tais desafios estão muito mais ligados à mudança do paradigma e cultura organizacional amarrada ao conceito de “não inventado aqui”, bem como outros aspectos relacionados à mudança do gerenciamento e emprego da propriedade intelectual, do que ligados às fontes externas de conhecimento propriamente ditas, provenientes da academia, empresas concorrentes, consumidores e comunidades em geral (WEST e GALLAGHER, 2006).

Em seu estudo sobre inovação aberta e estratégia, Chesbrough e Appleyard (2007) afirmam que:

As iniciativas abertas devem confrontar os desafios reais com suas habilidades de auto sustentação no tempo. Ao passo que a construção de amplas comunidades de indivíduos motivados pode resultar em contribuições criativas, estas são difíceis de manter no tempo. Atrair e reter indivíduos contribuidores, impedindo a pré-seleção do que se deseja inovar e ainda cobrir todos os custos fixos desta inovação, representa a parte não trivial pelo ponto de vista gerencial.

Desta forma, uma vez ciente dos desafios a serem enfrentados e habilidades que dispõe, as organizações podem partir para uma estratégia onde os três principais pilares dos desafios ligados à inovação aberta sejam contemplados, conforme proposto por West e Gallagher (2006):

- **Maximização:** Encontrar formas criativas de explorar a inovação interna. As organizações precisam encontrar uma gama variada de abordagens para maximizar o retorno interno de suas inovações. Isto implica, por exemplo, em patentear externamente sua propriedade intelectual ou mesmo ceder suas

tecnologias desenvolvidas com o intuito de estimular demanda por outros produtos;

- **Incorporação:** Incorporar a inovação externa no desenvolvimento interno. A existência do conhecimento externo por si só não traz qualquer benefício para a organização se a mesma não for capaz de identificar o conhecimento relevante e incorporá-lo ao seu processo interno de inovação. Para isso deve existir, sobretudo, um desenvolvimento da capacidade de busca, absorção e vontade política na organização para que haja esta incorporação.
- **Motivação:** Motivar indivíduos e organizações externas a prover um fluxo contínuo de inovação.

Em essência, West e Gallagher (2006) compartilham a opinião de que a motivação pode ocorrer em dois sentidos: Indivíduos e Organizações.

Na motivação por indivíduos, entende-se que a combinação entre a atratividade de uma possível recompensa e o caminho individual necessário para se chegar a tal recompensa, fomenta a contribuição de indivíduos com suas respectivas propriedades intelectuais.

Já a motivação em nível organizacional age no fato de que as inovações podem gerar melhores produtos, maior fatia de mercado e, conseqüentemente, maiores lucros. Além disso, as inovações de uma organização quando aliadas às inovações de outra organização, podem gerar novos mercados onde ambas as empresas saem ganhando, ou ainda, uma inovação pode gerar demanda por um novo tipo de produto.

A figura 3 sugerida por West e Gallagher (2006) ilustra a abordagem dos três desafios enfrentados pelas organizações.

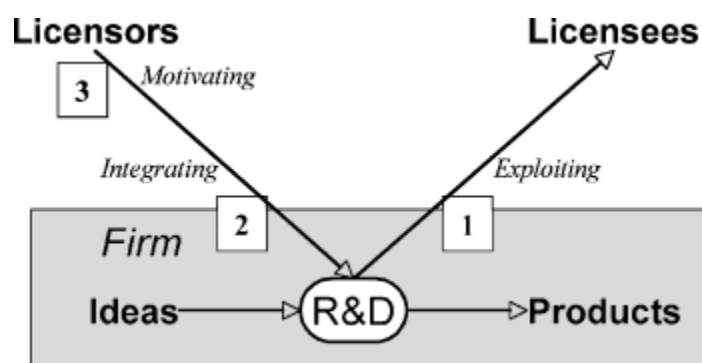


Figura 3 – Os três desafios enfrentados pelas organizações.

FONTE: West e Gallagher (2006).

2.4 UM EXEMPLO DE INOVAÇÃO ABERTA E ESTRATÉGIA

Amplamente citada na literatura como um exemplo de sucesso na aplicação da inovação aberta, a Procter & Gamble (P&G) teve enraizada durante boa parte de sua existência a síndrome do “não foi inventado aqui”. Este cenário começou a mudar a partir do ano de 2000 quando o então recém-nomeado *Chief Executive Officer* (CEO) A. G. Lafley impôs à organização a arrojada meta de que contribuições externas deveriam fazer parte de pelo menos metade da produção inovadora da companhia (LINDEGAARD, 2011).

A partir de então, com a busca por este modelo de inovação idealizado por Lafley descobriu-se que para cada um dos cerca de 7500 empregados existentes na companhia, existiam pelo menos 200 pesquisadores ou cientistas externos cujo nível de conhecimento era igual ou maior do que aquele encontrado dentro da organização. Este potencial externo descoberto foi explorado nos anos seguintes, resultando na adoção pela P&G de um modelo de inovação chamado Conecte e Desenvolva, que em resumo é um caminho de mão dupla no qual é explorada simultaneamente tanto a propriedade intelectual criada por terceiros quanto à obtenção de valor através do licenciamento e cessão de sua propriedade intelectual a terceiros. Assim, para fazer este modelo funcionar Lafley precisou desenvolver uma série de mudanças internas na organização conforme a seguir (LAFLEY e CHARAM, 2008):

Colocar o consumidor como o centro de tudo que é feito dentro da companhia

Ao agir desta maneira, foi criada na organização uma cultura na qual independentemente da origem de uma dada inovação, fosse ela proveniente de uma tecnologia, parceiro ou ideia interna, o cliente deveria estar sempre presente durante todo o ciclo de criação do produto. Assim, seja nos pequenos ou grandes aspectos do produto, se passou a ter a prática de sempre ouvir o cliente e observá-los fazendo uso de seus produtos para desta maneira identificar o que era realmente esperado de um produto criado pela companhia, além de que cada simples decisão dentro da companhia deixou de ser incidente e passou a disciplinar no sentido de ser considerar disciplinarmente suas respectivas opiniões. Como resultado desta ação, percebeu-se o aumento da fidelidade dos clientes para com os produtos da P&G.

Pensar sobre inovação a partir de novos pontos de vista

Ao fazer uma analogia entre o processo de inovação e as operações de uma fábrica, Lafley acredita que da mesma forma como os insumos movimentam-se e são transformados entre os diferentes processos para se compor um produto, na inovação aberta o processo de criação e trabalho em equipe devem ser coordenados e executados em conjunto para que se tenha um resultado com a qualidade esperada. Além disso, a forma como se pensa sobre inovação não deve considerar apenas tecnologias e produtos, mas também modelos de negócio, cadeias de suprimento e redução de custos.

Fazer o mais importante em primeiro lugar

Inicialmente mais recursos e esforços foram canalizados à inovação. Tal abordagem permitiu aprimorar a execução das coisas para uma organização atuante em um setor no qual a excelência em execução é fundamental. Além disso, uma das deficiências da P&G antes de Lafley é que se procurava criar vários produtos para diferentes finalidades e mercados tudo ao mesmo tempo. Assim, uma das ações prioritárias realizadas por Lafley ao assumir o comando da P&G foi a de definir o foco em produtos já consolidados da companhia e fazê-los crescer sistematicamente e com melhores lucros o mais rápido possível.

Outra prioridade neste processo de reestruturação foi a análise dos preços praticados pela companhia em diferentes mercados. Havia uma discrepância de seus preços com relação

a outros produtos similares e, definitivamente, um ponto de equilíbrio precisava ser estabelecido e que proporcionasse maior valor aos clientes, aumento da fatia de mercado, assim como melhores lucros à cadeia envolvida em sua comercialização.

Mais tarde, com todas as ações prioritárias em curso e progredindo como planejado, a P&G disponibilizou um *website* dedicado à interação entre empresa, parceiros e comunidade, o www.pgconnectdevelop.com, além de dispor de uma equipe composta por mais de 50 colaboradores que buscam arduamente em áreas como tecnologia, engenharia, patentes dentre outras, por oportunidades ligadas ao campo da inovação aberta (LINDEGAARD, 2011). Com esta postura, a P&G deu um salto tal que a taxa de sucesso voltado à inovação subiu mais que o dobro, enquanto o custo para inovação caiu fazendo com que a companhia ficasse cada vez mais próxima de atingir a meta disseminada por Lafley.

Desta maneira, considerada hoje referência na prática dos conceitos de inovação aberta, o exemplo da P&G extraído da literatura demonstra o quão é importante para uma organização ter suas estratégias de negócio envolvendo políticas de preço, distribuição e geração de valor alinhado à sua estratégia de inovação, pois desta forma se favorece o confronto entre as suas habilidades atuais e os desafios pertinentes ao ingresso rumo à inovação aberta (LINDEGAARD, 2011; WEST e GALLAGHER, 2006).

3 METODOLOGIA

As seções a seguir demonstram a forma como a metodologia deste trabalho foi construída, sendo abordados os seguintes aspectos pertinentes:

- Método de pesquisa;
- Objetivos específicos e perguntas de pesquisa;
- Proposição da pesquisa;
- O caso estudado;
- Unidades de análise;
- Variáveis da pesquisa;
- Coleta dos dados;
- Protocolo de estudo de caso;
- Análise dos dados;
- Critérios para julgamento da qualidade da pesquisa.
- Fases da pesquisa ao longo do tempo

Neste capítulo também foram descritas as motivações que levaram à utilização da metodologia escolhida, assim como as devidas explicações que justificam o uso de dadas técnicas metodológicas de coleta e análise dos dados. Além disso, em sessão específica deste capítulo são abordados os quatro critérios utilizados para o julgamento da qualidade desta pesquisa conforme proposto por Yin (2010). Nesta seção, é explanado para cada um dos testes de validação proposto por estes critérios o motivo pelo qual este estudo é válido.

Por fim, a última parte deste capítulo demonstra a execução das fases da pesquisa ao longo do tempo e dá uma dimensão detalhada da duração de cada uma das fases ao associá-las com seus respectivos meses de desenvolvimento.

3.1 MÉTODO DE PESQUISA

Quanto ao método, esta pesquisa é um estudo de caso único com finalidade explanatória. Escolheu-se o método de estudo de caso devido ao enfoque do problema de pesquisa estar ligado a eventos contemporâneos, abordando fenômenos da vida real em profundidade. Além disso, a questão proposta de pesquisa é iniciada pela palavra “como” e, neste contexto, o estudo de caso com finalidade explanatória é o método mais indicado de acordo com os estudos realizados por Yin (2010).

Já a escolha da finalidade explanatória justifica-se pelo fato de que esta pesquisa procura explicar os presumidos vínculos causais existentes entre eventos reais do contexto organizacional, ou seja, esta pesquisa explica as causas de um dado evento organizacional sobre outro (VERGARA, 2010; YIN, 2010).

Em geral, Yin (2010) sugere que os estudos de caso devem conter em sua essência os principais elementos a seguir:

- Tipo ou classificação de questões de pesquisa: Questões iniciadas por “como” e “por que” possuem um caráter mais explanatório e favorecem um estudo de caso. Tais questões permitem ao pesquisador “lidar com os vínculos operacionais que necessitam ser traçados ao longo do tempo, mais do que meras frequências ou incidências”.
- Extensão do controle sobre os eventos comportamentais: Através do uso de técnicas como as observações diretas e entrevistas das pessoas envolvidas nos eventos estudados, o estudo de caso exige que o pesquisador tenha pouco ou nenhum controle sobre os eventos comportamentais favorecendo assim à possibilidade de se lidar com múltiplas fontes de evidência.
- Grau de enfoque sobre os eventos contemporâneos em oposição aos eventos históricos: Ao contrário de outros métodos de pesquisa como a pesquisa histórica, os estudos de caso são indicados quando o estudo envolve análise de eventos contemporâneos.

O quadro 5 a seguir ilustra as principais situações relevantes ligadas aos diferentes métodos de pesquisa.

Método	(1) Forma de questão de pesquisa	(2) Exige controle dos eventos comportamentais?	(3) Enfoca eventos comportamentais?
Experimento	Como, por quê?	Sim	Sim
Levantamento (<i>Survey</i>)	Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	Não	Sim
Análise de Arquivos	Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	Não	Sim/Não
Pesquisa Histórica	Como, por quê?	Não	Não
Estudo de Caso	Como, por quê?	Não	Sim

Quadro 5 – Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa

FONTE: Cosmos (1983) *apud* Yin (2010, p. 29).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS E PERGUNTAS DE PESQUISA

Com base na pergunta principal, objetivo geral e objetivos específicos da pesquisa apresentados na introdução deste trabalho (capítulo 1), o quadro 6 a seguir ilustra algumas questões de pesquisa elencadas cuja finalidade é direcionar o pesquisador na coleta dos dados e busca das evidências que elucidem o objetivo específico em estudo.

Objetivos Específicos	Perguntas de Pesquisa
1. Conceituar inovação aberta e fechada.	a) O que é inovação aberta? b) O que é inovação fechada?
2. Identificar características gerais pertinentes ao comportamento inovador aberto nas organizações.	a) Quais as principais dificuldades encontradas em se estabelecer a inovação aberta nas organizações em geral? b) Quais as principais práticas de inovação aberta desenvolvidas por organizações em geral?
3. Examinar o processo atual de inovação na Organização em estudo.	a) Como se encontra estabelecido o processo atual de inovação na organização? b) Qual a característica predominante do processo de inovação existente? c) Quais as práticas de inovação aberta já desenvolvidas pela Organização?
4. Confrontar o processo atual com o conceito de inovação aberta.	a) Quais práticas de inovação aberta não estão sendo feitas e que devem ser desenvolvidas pela Organização?

Quadro 6 – Objetivos específicos e perguntas de pesquisa

3.3 PROPOSIÇÃO DA PESQUISA

Definir as proposições nos estágios iniciais da pesquisa ajuda a manter o pesquisador dentro de seu escopo de estudo, pois sem essas proposições o pesquisador seria tentado a cobrir tudo sobre o caso. Além disso, a definição das proposições tem um papel importante na definição das teorias que fundamentarão todo o estudo, assim como no direcionamento do pesquisador quanto aonde procurar as evidências relevantes (YIN, 2010).

Assim, baseado nos estudos feitos por Yin (2010) com relação à importância das proposições para o estudo de caso, a seguinte proposição foi definida com o objetivo de guiar e manter o foco da pesquisa:

P1: As práticas organizacionais vigentes são aderentes aos conceitos da inovação aberta.

3.4 O CASO ESTUDADO

O caso estudado é o de um Instituto de P&D localizado no Polo Industrial de Manaus. Este instituto foi estabelecido inicialmente em Manaus no ano de 2001 com o objetivo de atender a demanda de uma grande fabricante do ramo de telefonia celular. Tal fabricante também se encontra instalada em Manaus possuindo fábricas e centros de pesquisa por todo o mundo. Após ser fundado em Manaus, o instituto de P&D em estudo teve ainda filiais estabelecidas em outras cidades do Brasil tais como São Paulo, Recife e Brasília.

Especificamente na unidade de Manaus, a qual foi o objeto de estudo desta pesquisa, o instituto de P&D é favorecido pela lei de informática criada especificamente para a região Norte, a qual é diferente da lei de informática criada para o resto do Brasil. Em linhas gerais, esta lei determina que empresas instaladas no polo industrial de Manaus devem direcionar até 5% de seus rendimentos para institutos de P&D locais a fim de manter seus incentivos fiscais voltados à produção de bens de informática.

Enquanto por um lado o governo oferece incentivos fiscais para que empresas se instalem no polo industrial de Manaus para produção de bens de informática, por outro lado esta lei visa também fomentar o desenvolvimento tecnológico da região através da canalização destes recursos aos institutos de P&D.

Atualmente, o instituto de P&D objeto de estudo desta pesquisa possui em torno de 250 empregados diretos entre pesquisadores com titulação de graduação, mestrado e doutorado, além de colaboradores ligados ao corpo administrativo. Assim, com relação ao seu organograma, a organização possui um CEO, o qual é suportado por cinco diretores responsáveis por áreas tecnológicas específicas chamadas “*streams*”, além dos gerentes de cada uma das áreas administrativas tais como compras, jurídico, financeiro, RH e Tecnologia da Informação (TI).

Cada *stream* dentro da organização tem a incumbência de pesquisar e desenvolver projetos relacionados a uma área tecnológica específica seja esta ligada a redes, entretenimento, software livre, comunidades, dentre outros. Assim, atualmente os *streams* (ou divisões de tecnologia) existentes na organização são:

- PMT – *Product and Manufacturing Technologies*;
- S&UI – *Software & User Interface*;
- SE – *Services and Experience*;
- NT – *Network Technologies*.

Em cada um destes *streams* existe um diretor responsável, o qual responde diretamente ao CEO da organização. Além do diretor, existe para cada *stream* um ou mais gerentes de linha (ou gerentes técnicos ou funcionais) os quais são responsáveis pela gestão das pessoas de sua divisão e que dão suporte ao seu respectivo diretor do *stream*. Cada um dos gerentes de linha pode ainda ter a colaboração de um ou mais líderes de projeto, os quais são responsáveis pela coordenação da parte operacional, lidando diretamente com os pesquisadores internos ou com pesquisadores de entidades externas e universidades com as quais o instituto de P&D possui parcerias.

A exemplo dos *streams* de tecnologia, existem também na organização as divisões responsáveis pelas tarefas administrativas relacionados a compras, financeiro, recursos humanos, jurídico e tecnologia da informação (TI). Cada uma destas áreas administrativas possui um gerente que responde diretamente ao CEO.

Além dos *streams* de tecnologia e áreas de suporte administrativo, existe também na organização uma divisão chamada *Program & Collaboration Management* (P&CM), cujo objetivo principal é cuidar de projetos voltados à geração de um produto comercial e cuja mão de obra seja proveniente de diferentes *streams* de tecnologia.

Em resumo, uma classificação sugerida de todo o organograma da empresa seria:

- **Corpo estratégico:** CEO, diretores dos *streams* de tecnologia, diretor da divisão P&CM e gerentes das áreas de suporte administrativo.
- **Corpo tático:** Gerentes de linha. Neste caso o termo linha não se refere à linha de produção de fábrica. O gerente de linha neste caso é uma espécie de gerente técnico ou funcional.
- **Corpo operacional:** Os líderes de projeto e demais pesquisadores.

A figura 4 a seguir ilustra o organograma sugerido:

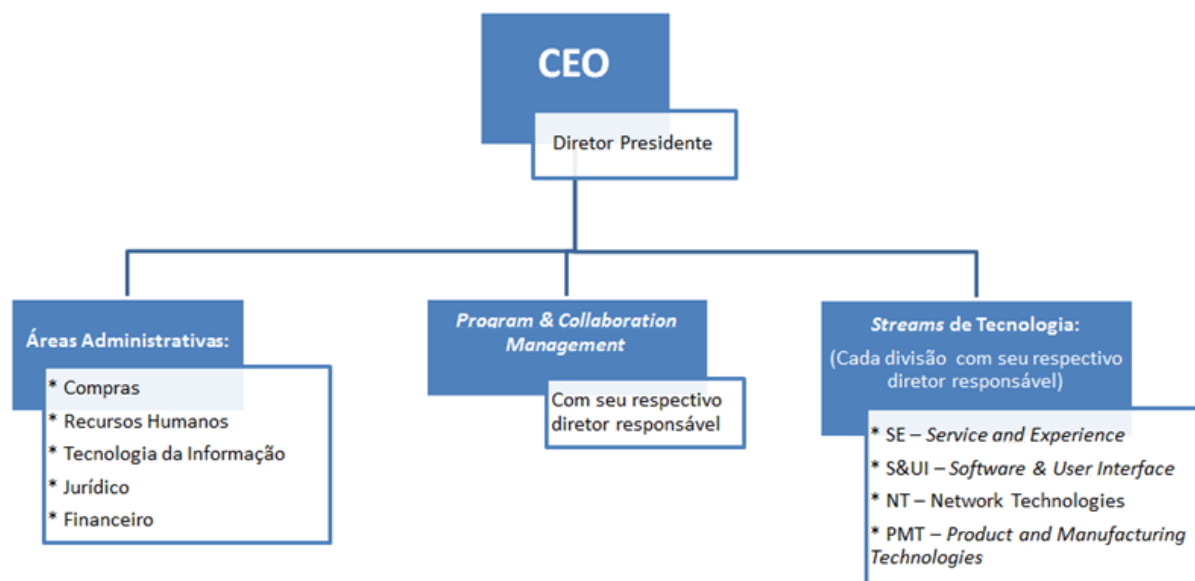


Figura 4 – Organograma do caso estudado

FONTE: O próprio autor.

Com relação aos seus processos inovativos, embora a organização já possua um processo de inovação previamente estabelecido, é notável a preocupação do corpo estratégico em manter a sustentabilidade do potencial inovativo das soluções providas pela organização. Em virtude disso, os membros do corpo estratégico têm discutido constantemente sobre a possibilidade de se incrementar o processo inovativo interno. Foram a partir destas conversas que surgiu a linha de pensamento sobre inovação aberta e, conseqüentemente, a motivação para que fosse iniciada a pesquisa.

Uma vez que até então não se tinha muita informação sobre quais práticas de inovação realizadas pela organização estavam realmente alinhadas com o modelo de inovação aberta, esta pesquisa aproveitou esta lacuna para fazer um estudo sobre a aderência das práticas organizacionais atualmente empregadas.

3.5 UNIDADES DE ANÁLISE

As unidades de análise desta pesquisa são do tipo integradas (YIN, 2010) e compostas pelas divisões internas da organização conforme exposto na figura 4. Estas divisões abrangem os *streams* de tecnologia, as áreas de suporte administrativo assim como a divisão de P&CM,

as quais possuem algum nível de envolvimento direto com os processos de inovação, pesquisa ou desenvolvimento na organização.

O quadro 7 a seguir apresenta a função de cada uma das unidades de análise identificadas na organização.

UNIDADES DE ANÁLISE	FUNÇÃO NA ORGANIZAÇÃO
<i>P&CM – Program & Colaboration Management</i>	Implementar processos integrados de desenvolvimento de produtos, estabelecimento de portfólio e gerência de programas.
<i>PMT – Product and Manufacturing Technologies</i> (Stream de Tecnologia)	P&D nas áreas de hardware, mecânica, processos logísticos, sistemas de teste e materiais.
<i>S&UI – Software & User Interface</i> (Stream de Tecnologia)	Criação de implementações de referência para plataformas móveis, código fonte aberto, conceituação e desenvolvimento das interfaces de usuário.
<i>SE – Service Experience</i> (Stream de Tecnologia)	P&D de aplicações, serviços móveis e de internet voltados ao usuário final.
<i>NT – Network Technologies</i> (Stream de Tecnologia)	P&D de serviços voltados às redes de comunicação.
Áreas de Suporte Administrativo (Recursos Humanos, Financeiro, Compras e Tecnologia da Informação)	Suporte às atividades administrativas em diversas áreas dentro da organização.

Quadro 7 – Unidades de análise da pesquisa

Para reforçar a classificação desta pesquisa quanto às unidades de análise como integradas, a figura 5 a seguir demonstra a matriz de tipos de projeto de estudos de caso 2x2 sugerida por Cosmos (1983) *apud* Yin (2010, p. 70). Nota-se através desta figura que o autor divide os tipos de pesquisa em quatro categorias as quais são baseadas na quantidade de casos e suas respectivas unidades de análise.

Desta forma, com base nos tipos básicos de projetos para estudo de caso ilustrados na figura 5, esta pesquisa se encaixa no tipo 2 pois se trata de um caso único que possui múltiplas unidades integradas de análise. Além disso, elementos como a averiguação dos fenômenos específicos do contexto em nível operacional e a necessidade de investigação dos

eventos específicos das unidades de análise para geração das conclusões genéricas, justificam a escolha do tipo 2 para esta pesquisa (YIN, 2010).

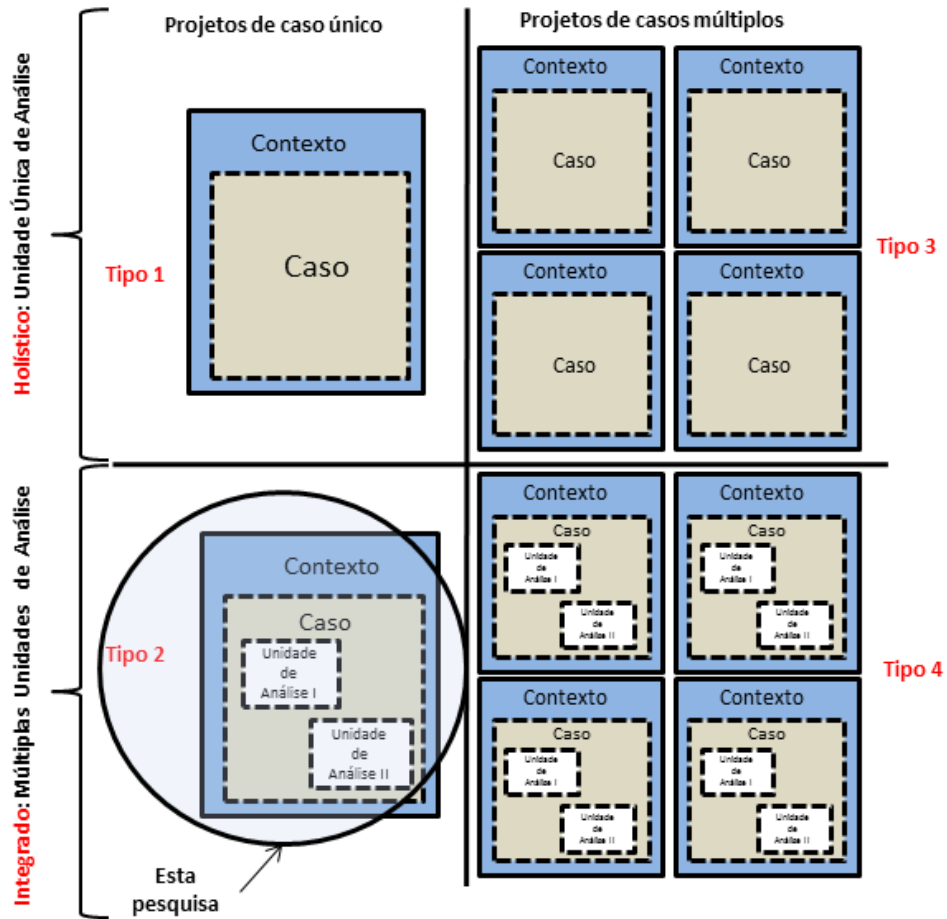


Figura 5 – Tipos básicos de projetos para estudo de caso
 FONTE: Adaptado de Cosmos (1983) *apud* Yin (2010, p. 70).

3.6 AS VARIÁVEIS DE PESQUISA

A identificação das variáveis de pesquisa é o estágio de preparação para a coleta dos dados. Através da identificação prévia das variáveis é que poderão ser identificadas posteriormente as fontes de coleta dos dados para o estudo (VERGARA, 2010; YIN, 2010; ANDRADE, 2010).

Desta forma, com o objetivo de identificar as fontes primárias e secundárias de coleta dos dados apropriadas para este estudo, o quadro a seguir elenca as devidas variáveis de pesquisa organizadas em categorias condizentes com os princípios gerais da inovação aberta propostos por autores como Harwing (2004), Chesbrough (2006), West e Gallagher (2006), Vanhaverbeke (2006), Schwartz e Chesbrough (2007), Chesbrough e Appleyard (2007), Lindegaard (2011).

Categoria	Variável de Pesquisa	Base da Fundamentação Teórica
Propriedade Intelectual	V01 – Canais externos utilizados pela organização para vazão dos projetos e ideias internas não relacionadas ao seu negócio base.	CHESBROUGH, 2006; SCHWARTZ e CHESBROUGH, 2007.
	V02 – Entendimento sobre as regras de uso e gerenciamento da propriedade intelectual interna e externa.	WEST e GALLAGHER, 2006.
Parcerias Externas	V03 – Práticas organizacionais voltadas para a procura e estabelecimento de parcerias externas.	HARWING, 2004; VANHAVERBEKE, 2006

Categoria	Variável de Pesquisa	Base da Fundamentação Teórica
Captura de Valor	V04 – Avaliação do potencial dos projetos de P&D descartados do processo inovativo.	SCHWARTZ e CHESBROUGH, 2007.
	V05 – Beneficiamento através do uso de direitos, tecnologias ou patentes licenciadas de terceiros.	CHESBROUGH, 2003a
	V06 – Beneficiamento através do licenciamento por terceiros de patentes geradas internamente	CHESBROUGH, 2003a
	V07 – Foco no estímulo de parceiros visando atrair ideias externas relevantes à organização.	CHESBROUGH, 2003a; CHESBROUGH e APPELYARD, 2007
Comportamento Inovador	V08 – Práticas voltadas à incorporação da inovação externa ao desenvolvimento interno	WEST e GALLAGHER, 2006.
	V09 – Práticas voltadas à motivação de indivíduos e organizações	WEST e GALLAGHER, 2006.
	V10 – O processo de inovação institucionalizado	LINDEGAARD, 2011

Quadro 8 – Variáveis de Pesquisa e suas respectivas categorias

3.7 A COLETA DOS DADOS

Para Yin (2010), a coleta dos dados em pesquisas científicas pode ser realizada sobre pelo menos seis fontes: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta e observação participante. Assim, considerando a existência das fontes de coleta propostas por

Yin (2010), optou-se por classificá-las em fontes de coleta de dados primárias e secundárias de acordo com os estudos metodológicos de Andrade (2010):

Dados Primários:

Observação Participante:

- Fotografia dos artefatos físicos.
- O engajamento do pesquisador na participação diária da vida do grupo estudado. Embora observando ativamente, o pesquisador buscou a imparcialidade na análise dos eventos, evitando sua manipulação direta, apesar de esta situação ter sido considerada quando a manipulação, tal como uma convocação de reunião, por exemplo, pudesse fornecer evidências e subsídios para o decorrer da pesquisa.
- Esta fonte de dados foi de grande valia para direcionar o pesquisador na busca de documentos organizacionais e levantamento de evidências sobre a prática de determinados princípios da inovação aberta.
- Variáveis pesquisadas nesta fonte de coleta (ver item 3.6): V01, V03 e V04.

Questionário - Questões de Múltipla Escolha:

- Afirmações com respostas de múltipla escolha classificadas em cinco níveis de escala gradual ascendente. Algumas questões também possuem seu nível de escala em graduação descendente.
- Questões com respostas definidas do tipo Sim/Não/Não sei responder.
- Para aplicação das questões de múltipla escolha com escala gradual (LIKERT, 1932) e das questões com respostas definidas, foi aplicado o instrumento de questionário cujo modelo completo encontra-se no apêndice B.

Para a aplicação do questionário foram abordadas 170 pessoas, ou seja, 68% do total geral de colaboradores da organização que correspondem a 250 funcionários. A abordagem das pessoas se deu por meio de conversas individuais e através da ferramenta de e-mail corporativa da empresa, onde os colaboradores abordados foram convidados a responder um questionário eletrônico contendo 25 questões de múltipla escolha (ver apêndice B).

A confecção do questionário eletrônico ocorreu no mês de abril de 2011 e foi feita utilizando-se o serviço gratuito de questionários online oferecido pelo Google Docs, a partir do uso da ferramenta Google Forms. Sua aplicação foi realizada em modo online no mês de maio de 2011, onde de posse do endereço *web* do questionário, os respondentes o digitavam em seu navegador de preferência para então começar a respondê-lo.

No início do questionário foi apresentada ao respondente uma carta de apresentação, cujo modelo completo encontra-se no apêndice A, em que se explicam o objetivo das questões, instruções para preenchimento, assim como a confidencialidade das respostas e sua importância para a pesquisa. Neste instrumento, as questões de múltipla escolha continham afirmações cujas respostas poderiam ser escolhidas dentro de cinco níveis de escala gradual. Esta escala, também conhecida como escala de Likert, foi utilizada com base nos estudos de Likert (1932) *apud* Magalhães Hill e Andrew Hill (2008, p.138) sobre a utilização de uma escala psicométrica em questionários. O quadro 9 a seguir demonstra os exemplos desta escala utilizados no questionário on-line.

Exemplos de escala gradual utilizada no questionário online					
Exemplo 1	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
Exemplo 2	Concordo Totalmente	Concordo Parcialmente	Interação é suficiente	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
Exemplo 3	Muito Baixo	Baixo	Normal	Alto	Muito Alto
Exemplo 4	Muito Baixa	Baixa	Nem baixa, nem alta	Alta	Muito Alta
Exemplo 5	Muito alto	Alto	Aceitável	Baixo	Muito baixo
Exemplo 6	Muito Praticada	Praticada	Nem muito, nem pouco praticada	Pouco praticada	Muito pouco praticada
Exemplo 7	Muito Importante	Importante	Nem muito, nem pouco importante	Pouco importante	Muito pouco importante

Quadro 9 – Exemplos da escala gradual de Likert utilizada no questionário on-line

Ainda com relação ao instrumento de coleta através dos questionários, antes de sua aplicação oficial na pesquisa foi feito um teste piloto para verificar sua funcionalidade, clareza e entendimento das questões propostas, assim como a validação para saber se o respondente gastava muito tempo para respondê-lo. Ao fim do teste piloto foi possível identificar as questões pouco assimiladas pelos respondentes, assim como foi possível identificar sugestões dos próprios respondentes para a reformulação de algumas questões.

- Variáveis pesquisadas nesta fonte de coleta (ver item 3.6): V02, V03, V05, V06, V07, V08, V09. V10.

Questionário - Questões Abertas:

- Estas questões foram aplicadas nas entrevistas individuais onde os respondentes puderam expor verbalmente sua percepção sobre um dado assunto ou questão. Estas questões tiveram por objetivo investigar questões de natureza mais ampla ligadas ao estudo, assim como coletar respostas que refletissem as próprias percepções do respondente sobre dados eventos. Além disso, tais respostas também permitiram o refinamento das variáveis de pesquisa durante o estudo assim como evidenciaram valiosas sugestões para possíveis trabalhos futuros. Uma lista completa destas questões encontram-se no roteiro de entrevista localizado no apêndice C.
- Variáveis pesquisadas nesta fonte de coleta (ver item 3.6): V01, V04, V05, V06, V07, V08 e V10.

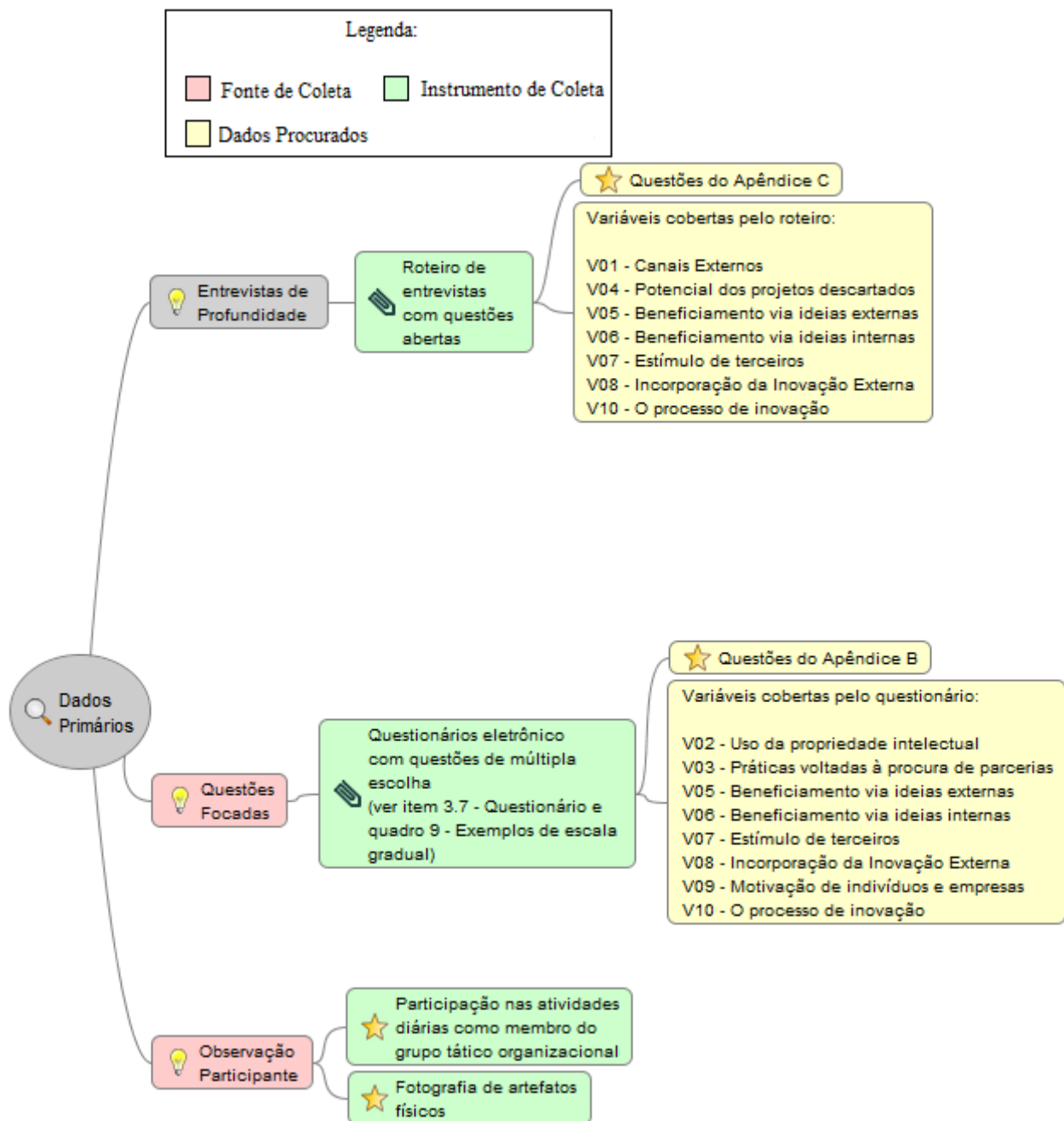


Figura 6 – Fontes de dados primários da pesquisa

Dados Secundários:

Pesquisa Documental:

- Foram pesquisados os documentos organizacionais, memorandos, sistemas de documentação eletrônica, relatórios, minutas de reunião dentre outros com o objetivo de levantar evidências sobre a forma de inovação vigente na organização.
- A pesquisa documental buscou ainda informações em documentos organizacionais sobre abertura e fechamento dos projetos. Esta pesquisa teve por objetivo identificar quais os possíveis motivos de seu descarte ou reaproveitamento pela organização.
- Variáveis pesquisadas nesta fonte de coleta a serem pesquisadas (ver item 3.6): V02, V05, V06, V08, V09, V10.

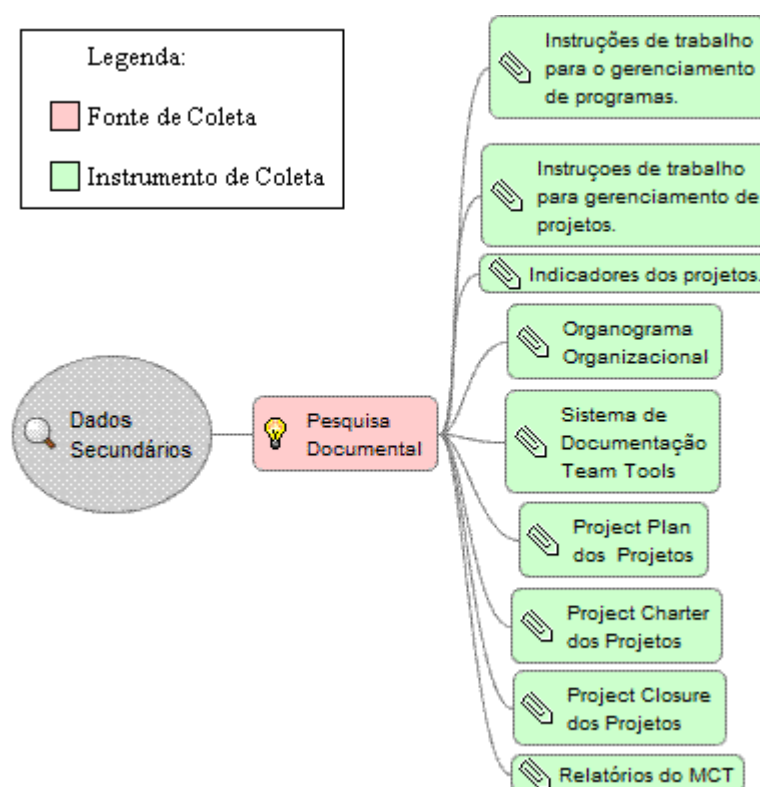


Figura 7 – Fontes de dados secundários da pesquisa

De acordo com a explanação sobre as fontes de dados primárias e secundárias utilizadas nesta pesquisa, as figuras 6 e 7 ilustram, respectivamente, os modelos mentais das fontes de coleta de dados primárias (figura 6) e secundárias (figura 7) de acordo com os estudos em metodologia científica realizados por Margarida de Andrade (2010). Além disso, uma vez que já se conhece previamente a proposição da pesquisa (explanaada no item 3.3), as unidades de análise (explanadas no item 3.5) e as variáveis de pesquisa (explanadas no item 3.6), as figuras 6 e 7 também relacionam as respectivas fontes, instrumentos de coleta e variáveis procuradas.

3.8 O PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO

De acordo com Yin (2010, p.106), o protocolo de estudo de caso “é uma maneira importante de aumentar a *confiabilidade* da pesquisa de estudo de caso e se destina a orientar o investigador na realização da coleta de dados de um caso único.”. O protocolo deve abranger algumas seções importantes que vão desde a justificativa e proposição da pesquisa, passando pelos procedimentos de campo até as questões específicas do estudo de caso. Assim, sugere-se que o protocolo de estudo de caso tenha pelo menos os seguintes elementos essenciais (YIN, 2010):

- Justificativas do estudo;
- Proposição de pesquisa;
- Questões específicas do estudo;
- Procedimentos preparatórios para aplicação das entrevistas e questionários.

Como algumas das seções do protocolo de estudo de caso já foram abordados em outros capítulos desta pesquisa, tais como as **justificativas do estudo** (ver item 1.2), **proposição de pesquisa** (ver item 3.3) e as **questões específicas do estudo de caso** (ver quadro 6, apêndice B e C), esta seção tem a finalidade de abordar especificamente os elementos relativos aos **procedimentos preparatórios** para aplicação das entrevistas e **questionário de pesquisa**, assim como a sua aplicação durante o estudo.

Critério de seleção dos participantes da pesquisa:

Em seu estudo sobre investigação por questionário, Magalhães Hill e Andrew Hill (2008) afirmam que para se generalizar as conclusões de um estudo por questionário para todo um caso, a aplicação deste questionário deve abranger uma amostra significativa do caso estudado. Desta forma, para cada unidade de análise identificada (ver item 3.5) foram elencados aleatoriamente grupos chave de pessoas para responder às perguntas do questionário. Esta escolha aleatória se deu através da conversa com membros destes grupos onde o primeiro membro abordado indicou o potencial segundo respondente, sendo que o segundo respondente indicou o potencial terceiro respondente e assim sucessivamente.

As conversas realizadas com cada potencial respondente indicado pelo respondente anterior foram feitas de forma individual de maneira que um dado respondente, no momento de fazer a sua indicação, não soubesse quais outros respondentes já haviam sido abordados. Com isso procurou-se evitar um possível viés por parte do pesquisador na seleção dos respondentes, favorecendo assim a escolha aleatória sem o controle ou intervenção do pesquisador.

Além disso, ao se utilizar a abordagem na qual um dado respondente individualmente sugeriu o respondente seguinte, procurou-se seguir a linha de seleção sugerida por Magalhães Hill e Andrew Hill (2008), na qual a escolha dos participantes de uma dada pesquisa pode ser feita por meio da **técnica de seleção casual**.

Procedimentos para aplicação dos questionários eletrônicos:

Inicialmente, tinha-se em mente aplicar os questionários através de uma abordagem estritamente pessoal, na qual os questionários seriam aplicados em turnos ou sessões contendo até 10 pessoas. No entanto, devido a indisponibilidade de alguns respondentes, optou-se por aplicar os questionários de forma eletrônica utilizando o serviço de pesquisas online gratuito oferecido pelo Google Docs, através da ferramenta Forms, dando aos respondentes a oportunidade de responder à pesquisa no momento em que lhes fosse mais conveniente.

Para este grupo de respondentes, foi enviado previamente um *e-mail* através da ferramenta corporativa da empresa onde o pesquisador se apresentou como tal, bem como expôs o objetivo da pesquisa e algumas instruções prévias sobre as questões do questionário.

Com a finalidade de dar maior seriedade à pesquisa e engajar as pessoas a respondê-lo, o *e-mail* enviado aos respondentes foi também enviado com cópia à gerência de recursos humanos da companhia, de tal forma que ao receber o *e-mail* contendo a solicitação para preenchimento do questionário, os respondentes selecionados percebessem que a organização também estava de acordo com a pesquisa.

Apesar de haver um número considerável de respondentes que não tinham disponibilidade de preencher o questionário pessoalmente, justificando assim a aplicação de forma eletrônica, existia também outro grupo de respondentes que dispunham desta disponibilidade. Assim, paralelamente à solicitação de preenchimento do questionário online via *e-mail*, optou-se também por aplicar o mesmo questionário eletrônico em forma de turnos individuais, deixando de lado a ideia de turnos coletivos conforme se planejava inicialmente, pois uma vez que o tempo gasto para se responder à pesquisa era curto, não houve maiores problemas para o pesquisador em abordar dezenas de pessoas individualmente.

Tanto na abordagem de apresentação do questionário individualmente quanto na abordagem de apresentação via *e-mail*, cabe ressaltar que não foi definido um número prévio mínimo de respondentes necessários. Ao invés disso, adotou-se a técnica sugerida por Magalhães Hill e Andrew Hill (2008), onde se procurou obter o maior número de respondentes possível dentro dos limites de tempo, disponibilidade das pessoas e recursos disponíveis para a pesquisa.

A justificativa em se utilizar esta técnica reside no fato de que apesar de existirem técnicas mais apuradas para se estimar o total de respondentes necessários a um questionário, tais técnicas como a regra do polegar ou a análise de potência, são mais indicadas quando se deseja fazer avaliações estatísticas aprimoradas sobre os dados coletados (MAGALHÃES HILL e ANDREW HILL, 2008). Além disso, como esta pesquisa foi um estudo de caso único com finalidade explanatória, optou-se pela estratégia analítica geral e técnicas específicas de análise (ver item 3.9 a seguir) pertinentes a este tipo de estudo, não sendo, portanto, realizadas análises estatísticas sobre os dados coletados no questionário.

3.9 ANÁLISE DOS DADOS

Uma vez feita a coleta dos dados, Yin (2010) sugere que sua análise seja composta de uma estratégia analítica geral e de uma ou mais técnicas específicas conforme explanado a seguir:

- Estratégia analítica geral: Nesta estratégia de análise são definidas as prioridades sobre o que analisar e o porquê e podem ser divididas em proposições teóricas, descrições do caso, explicações rivais e dados quantitativos e qualitativos.
- Técnicas específicas: São ferramentas que podem ser combinadas com qualquer uma das estratégias analíticas gerais mencionadas anteriormente e têm o objetivo de facilitar a análise através do refinamento dos dados coletados, provendo assim análises de maior qualidade e estudos de caso mais robustos. Tais técnicas, segundo Yin (2010), são divididas em combinação padrão, construção da explicação, análise de séries temporais, modelos lógicos e a síntese cruzada de casos.

Assim, baseado nas estratégias analíticas e técnicas específicas conforme explanado anteriormente, a análise dos dados desta pesquisa contou com:

- Estratégia analítica geral: **Contando com proposições teóricas.**

Nesta estratégia de análise foi seguida a proposição teórica que levou ao estudo de caso originando consequentemente as questões de pesquisa e unidades de análise identificadas preliminarmente. Com esta estratégia se buscou focar a atenção da análise sobre os dados relevantes ligados às proposições teóricas e ignorar os dados que não são importantes para a pesquisa.

- Técnicas específicas (ferramentas): **Combinação padrão e Construção da explicação.**

Ao utilizar a técnica de **combinação padrão** se buscou confrontar um padrão de aderência da organização às práticas da inovação aberta com base empírica contra um padrão previsto, conforme descrito na literatura. Com isso objetivou-se confirmar

a validade do constructo através do encadeamento das evidências e confronto destes padrões (YIN, 2010).

Pelo fato de esta pesquisa ser um estudo de caso explanatório, buscou-se através da combinação padrão, o relacionamento entre os padrões previstos e as variáveis de pesquisa as quais permitiram uma variedade de resultados relevantes para a pesquisa.

Com relação ao uso da técnica de **construção da explicação**, a mesma foi escolhida por ser tratar de um caso específico de combinação padrão (YIN, 2010) cujo principal objetivo foi analisar o caso através da construção de uma explicação detalhada sobre ele. Para Yin (2010), o uso deste procedimento é relevante principalmente para estudos de caso explanatórios, o qual coincide com a finalidade desta pesquisa.

Desta forma, seguindo o conselho de Yin (2010) para o uso da técnica de construção da explicação, e dando maior qualidade às conclusões da pesquisa, a construção da explicação buscou refletir a proposição teórica ao invés de simplesmente narrar como os eventos ocorrem no caso estudado.

3.10 CRITÉRIOS PARA O JULGAMENTO DE QUALIDADE DA PESQUISA

De acordo com Yin (2010), a combinação entre quatro testes principais e determinadas táticas de estudo recomendadas permitem o julgamento da qualidade dos projetos de pesquisa científica. Segundo Yin (2010), várias táticas para lidar com os testes propostos devem ser aplicadas durante a condução do estudo, recomendação esta seguida pelo pesquisador durante a pesquisa.

Assim, a figura 8 a seguir ilustra para cada um dos testes de julgamento sobre a qualidade da pesquisa proposto por Yin (2010), a combinação das respectivas táticas de estudo utilizadas pelo pesquisador associadas às fases específicas onde as mesmas ocorreram na pesquisa, permitindo assim a identificação de fragilidades em momentos preliminares que puderam ser corrigidas pelo pesquisador no decorrer do estudo.

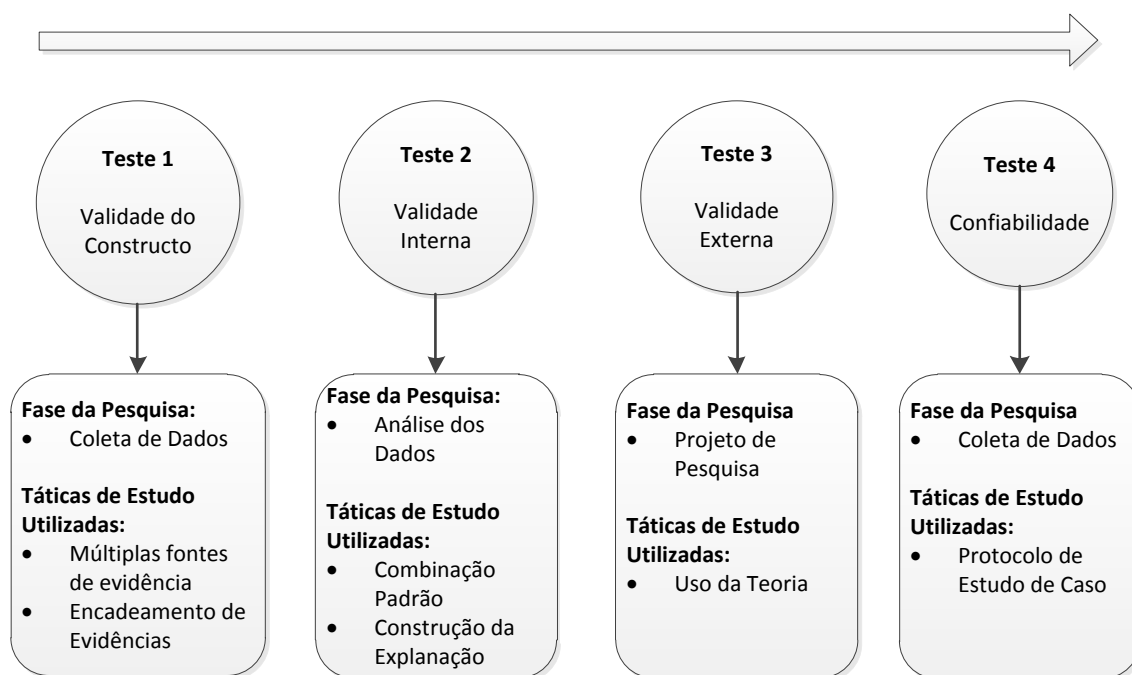


Figura 8 – Testes do julgamento de qualidade da pesquisa

FONTE: Adaptado de Yin (2010, p. 64).

Teste 1 - Validade do Constructo:

O atendimento deste critério foi conseguido através da utilização de diversas fontes de evidência e sua respectiva triangulação, encadeando-as com os fatos do mundo real estudados pela pesquisa. Diversos exemplos de evidências estão apresentados no capítulo 4 que trata da análise e discussão dos resultados. Tais evidências foram coletadas mediante o uso de vários instrumentos de coleta apresentados nas figuras 6 e 7, expostos na seção 3.7 a qual tratou especificamente da coleta dos dados primários e secundários.

Como exemplos dos instrumentos de coleta utilizados por este estudo podem ser citados os documentos organizacionais tais como planos de projeto, políticas da qualidade, instruções de trabalho, processos organizacionais, sistema de documentação eletrônica *Team Tools*, indicadores ligados a publicações científicas, assim como o questionário, guia de entrevistas, observação participante, dentre outros. Já o encadeamento das evidências é apresentado por meio da figura 12 exposto no capítulo 5, que trata das conclusões e considerações finais, demonstrando a convergência de todas as evidências encontradas pelo estudo na direção de um fato revelado.

Teste 2 - Validade Interna:

O atendimento deste critério de julgamento da qualidade da pesquisa foi atendido através da demonstração da **relação causal** existente entre: a) as práticas organizacionais; b) e o fato revelado (ver figura 12, capítulo 5) de que as mesmas não são aderentes aos princípios da inovação aberta. Através da técnica específica de **combinação padrão** e da utilização das variáveis de pesquisa (ver quadro 8, seção 3.6), foi possível fazer o confronto de um padrão empírico de práticas organizacionais contra um padrão previsto de aderência às práticas da inovação aberta extraídas da literatura. Já a **construção da explicação** permitiu uma explicação detalhada sobre o caso conforme explanado no capítulo 4, mostrando, portanto, os exemplos de situações contemporâneas do mundo real estudados por esta pesquisa.

Teste 3 - Validade Externa:

O atendimento a este critério do julgamento de qualidade do estudo se deu através da identificação da teoria necessária para se fazer uma generalização analítica, ou seja, para se associar o conjunto de resultados obtidos por esta pesquisa à teoria mais ampla sobre os princípios da inovação aberta encontrados na literatura. Assim, a teoria levantada na fase de projeto desta pesquisa compõe o domínio teórico de base à identificação de outros casos para os quais os resultados poderão mais tarde ser generalizáveis (YIN, 2010).

Além disso, o questionário aplicado por esta pesquisa, o qual se baseou no domínio teórico sobre inovação aberta encontrado na literatura pode, portanto, ser aplicado em outros casos com o objetivo de se extrair resultados que sigam a mesma linha de pesquisa deste estudo, permitindo assim, a replicação dos achados causais em locais diferentes do caso estudado.

Teste 4 - Confiabilidade:

Segundo Yin (2010), o principal objetivo do teste de confiabilidade é minimizar os erros da pesquisa ocasionados por um possível viés do pesquisador, dando ênfase principalmente na possibilidade de realização do mesmo caso novamente e obtenção dos mesmos resultados seguindo-se os procedimentos descritos na pesquisa. Assim, este critério de julgamento foi atendido por meio do protocolo de estudo de caso apresentado na seção 3.8,

o qual descreveu todos os procedimentos de orientação ao pesquisador na realização da coleta de dados.

Além disso, as sessões referentes às **justificativas do estudo** (ver item 1.2), **proposição da pesquisa** (ver item 3.3), **procedimentos de campo** (ver item 3.8) bem como **questões específicas do estudo de caso** (ver quadro 6 e apêndices B e C), também fazem parte do protocolo de estudo de caso e foram amplamente abordadas e discutidas no decorrer desta pesquisa, contribuindo assim para o aumento de sua confiabilidade.

3.11 FASES DA PESQUISA AO LONGO DO TEMPO

Esta pesquisa teve início em julho/2010 com a busca do referencial teórico e foi completada em outubro/2011 com a conclusão da análise dos dados e confecção do relatório final do estudo de caso. Além das fases que marcaram seu início e término, outras fases intermediárias também compuseram a pesquisa conforme detalhamento a seguir:

Fase	2010						2011									
	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
Plano de Pesquisa <i>(questões de pesquisa, justificativa, método e limitações)</i>		■	■													
Projeto <i>(Unidades de análise, proposições, tipo de projeto e procedimentos)</i>					■	■										
Preparação <i>(Protocolo, teste piloto e aprovação dos sujeitos humanos)</i>						■	■	■								
Coleta dos dados <i>(Observações, entrevistas, questionários e encadeamento de evidências)</i>									■	■	■					
Análise <i>(Estratégias de análise e técnicas analíticas)</i>											■	■	■			
Compartilhamento <i>(Apresentação de evidências e relatório final do estudo de caso)</i>														■	■	■

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentadas e analisadas as evidências encontradas durante a pesquisa assim como a discussão de suas referidas descobertas. Inicialmente é delineado o processo de inovação existente o qual foi baseado na análise de documentos que definem o processo da organização. Na sequência é feita a apresentação dos resultados obtidos com a observação participante do pesquisador nos eventos contemporâneos da organização. A seguir são expostos e associados ao contexto organizacional os resultados obtidos com a aplicação do questionário aos grupos pré-selecionados de respondentes.

4.1 OS DADOS SECUNDÁRIOS E SUAS EVIDÊNCIAS

Ao analisar as fontes de dados secundários desta pesquisa (ver figura 7) através dos instrumentos tais como instruções de trabalho para o gerenciamento de programas e projetos, indicadores organizacionais, sistema de documentação eletrônica *Team Tools*, políticas da qualidade, planos de projeto, dentre outros, observou-se que existe na organização um funil de inovação pré-estabelecido, o qual foi criado no passado através da contribuição das diversas áreas existentes, e tem sido continuamente aprimorado.

Assim, uma das evidências que confirmam a existência deste funil de inovação, refere-se ao programa organizacional chamado *Pet Project*, voltado ao estímulo dos colaboradores para se pesquisar e desenvolver projetos pessoais que possam ser úteis à organização. Procura-se através destes projetos, coletar ideias internas dos colaboradores que possam trazer de algum tipo de ganho à organização, seja ele financeiro ou não. Desta forma, o processo começa com a submissão de um formulário por parte do interessado em pesquisar e desenvolver o *Pet Project*. Neste formulário são apresentadas informações detalhadas sobre o tema do projeto, seu objetivo e justificativa assim como os possíveis ganhos trazidos à organização. Uma vez submetido, inicia-se a fase de análise e validação da ideia, para que seja então iniciada sua pesquisa e desenvolvimento caso seja aprovada.

Além dos *Pet Projects*, foi evidenciado também a existência na rotina dos gestores de atividades voltadas à captura de ideias externas à organização para dentro do seu processo inovativo. Estas atividades referem-se ao planejamento e custeio de viagens aos colaboradores por parte da organização para a apresentação de artigos científicos, associação a fóruns

tecnológicos, ministração de cursos internos por especialistas externos, participação em congressos da comunidade científica, além do acompanhamento de um indicador organizacional ligado ao total de artigos científicos publicados pela instituição no semestre. Tais evidências remetem a uma atuação da organização objetivando estimular a busca externa de conhecimentos para seu processo de inovação interno. Desta forma, ao serem capturadas as ideias resultantes destas ações de planejamento e acompanhamento, as mesmas também caem no funil de inovação onde passam a ser avaliadas do ponto de vista contributivo para organização. Uma vez avaliadas, estas ideias podem sofrer ligeiras alterações antes de serem implementadas pela organização ou ainda podem ser simplesmente descartadas.

Já ao se analisar documentos ligados à concepção dos projetos como, por exemplo, um documento chamado *One Pager*, o qual reúne de forma resumida informações sobre um dado projeto de P&D, identificou-se que existem projetos cuja contribuição intelectual pode ser proveniente do meio externo através de clientes, universidade ou organizações. Porém, a análise do mesmo documento revelou que a maior parte dos projetos com contribuição externa está associada a um cliente em específico, enquanto que uma parcela menor destes projetos possui contribuição intelectual advinda de outros clientes, universidades, empresas ou comunidade. Este revela um desbalanceamento entre as fontes de inovação externas utilizadas pela organização.

Ainda analisando-se o funil de inovação estabelecido na organização, identificou-se a realização de reuniões periódicas entre membros das equipes de desenvolvimento, líderes de projeto e gerentes técnicos com o objetivo de fazer a pré-avaliação técnica de potenciais projetos. Como resultados destas reuniões, uma vez tendo-se o aval técnico de que é possível realizar um dado projeto, é feita uma avaliação sobre os potenciais ganhos providos pelo projeto para a organização.

Esta avaliação é realizada pela gerência com um possível suporte de sua equipe e ocorre antes que o projeto seja submetido à reunião de portfólio. Neste estágio do processo ocorre o primeiro filtro real onde um projeto mesmo viável tecnicamente pode ser descartado caso não se revele interessante para a organização na visão do gerente que o está avaliando.

Uma vez passado pelo filtro inicial de viabilidade técnica e avaliação potencial de ganhos trazidos à organização, o projeto é finalmente submetido à reunião de portfólio

conduzida pelos diretores. Nesta reunião, os projetos que passaram pelo primeiro nível do filtro realizado pelos gerentes, são apresentados e justificados com o objetivo de dar fundamentos que permitam à diretoria realizar sua priorização e alocação de recursos, concluindo-se assim o segundo nível do filtro de projetos existentes no funil de inovação. Cabe ressaltar que mesmo neste segundo nível de filtragem, projetos que passaram pelo primeiro nível de pré-avaliação potencial de ganhos podem ser rejeitados a critério da diretoria.

Em relação à análise dos contratos e documentos firmados que descrevem o plano dos projetos desenvolvidos pela organização, evidenciou que embora o maior volume destes projetos vise o consumidor final, ou seja, aquele indivíduo que vai até a loja e compra um determinado produto, a disponibilização ao mercado não é feita por esta organização e sim por seus clientes na figura de empresas, as quais “encomendam” a pesquisa e desenvolvimento de um dado produto ou serviço.

Como consequência, a organização estudada não tem a prática de fazer manutenção ou suporte em ambiente de produção de seus produtos ou serviços desenvolvidos, uma vez que ao entregar ao cliente o produto passa a ser de propriedade deste cliente. Além disso, em conversa com gerentes e diretores da organização, descobriu-se que o fato de a organização ser financiada por verba da lei de informática impõe limites à realização de projetos destinados à manutenção, uma vez que projetos que usam verbas desta lei devem ter como objetivo puramente a pesquisa e desenvolvimento.

No que diz respeito à análise dos documentos de fechamento e aceitação dos projetos, revelou que ao se verificarem as informações pertinentes às entregas realizadas pelo projeto, bem como as tecnologias adquiridas pela organização com a realização deste projeto, muitas das vezes uma pesquisa iniciada não resulta necessariamente em um produto, algo considerado pela organização como intimamente pertinente ao processo de inovação. Tal interpretação foi, portanto, confirmada através da análise de informações inerentes às premissas e limitações dos projetos existentes nos documentos de plano de projeto.

Desta forma, baseado nas evidências expostas anteriormente, chegou-se à figura 9 a seguir, a qual sugere o funil de inovação estabelecido na organização, bem como demonstra resumidamente a origem das fontes de ideias para a criação da pesquisa e desenvolvimento,

assim como os níveis de filtros existentes dentro do funil conforme explanados anteriormente. A figura mostra ainda os pontos de decisão no processo, locais estes onde pode ocorrer o descarte de projetos, bem como a saída destes projetos na outra ponta do funil para serem então desenvolvidos e entregues a seus respectivos clientes.

Ainda com relação à base de informação utilizada pelo pesquisador para elaboração da figura 9, foram analisadas também as instruções de trabalho organizacionais e esclarecidos com os gestores, através das entrevistas, os pontos de decisão específicos do processo. Com isso, nesta análise puderam ser encontradas fases macro do processo de inovação as quais estavam inclusas dentro das fases de planejamento e execução dos projetos. Os níveis de filtros de 1 a 3 demonstrados na figura 9 a seguir refletem estas fases de validação.

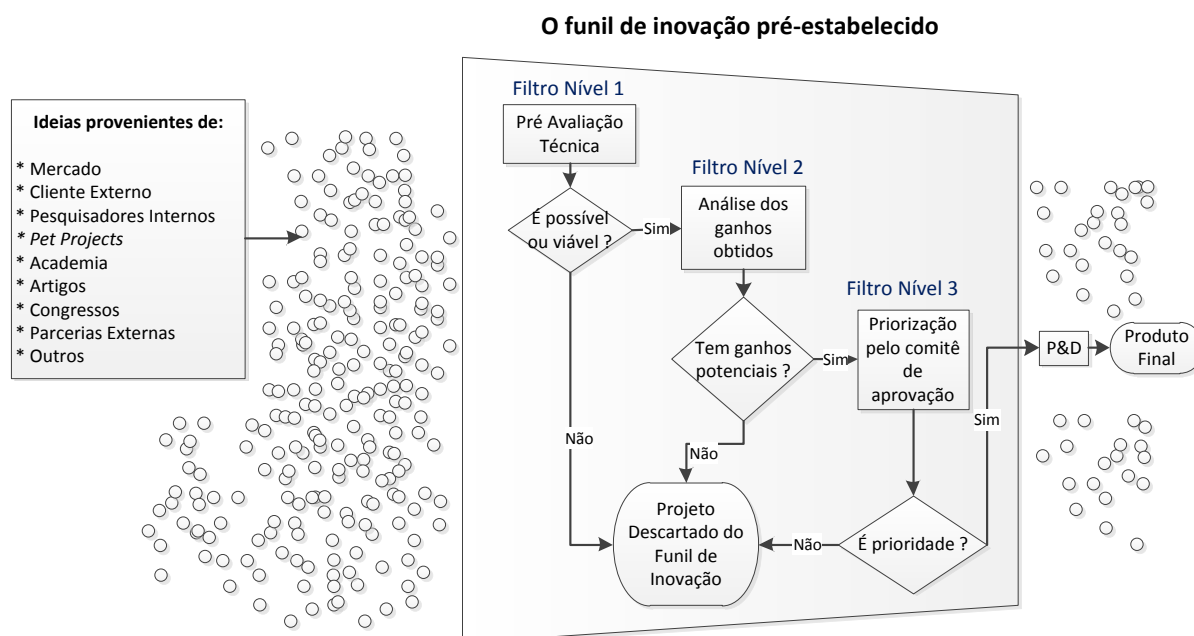


Figura 9 – Processo organizacional de inovação

FONTE: O próprio autor, com base nos documentos *One Pager*, Plano de Projeto, Fechamento de Projeto, Instruções de Trabalho, *Pet Projects* e entrevistas com gestores e demais colaboradores.

4.2 RESULTADOS DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Através da observação participante, na qual o pesquisador se engajou no convívio diário e participação dos eventos contemporâneos objetos de estudo desta pesquisa, foram evidenciados tanto aspectos positivos quanto negativos relacionados à aderência das práticas organizacionais aos princípios da inovação aberta.

Tais observações ocorreram no período de março a abril de 2011 e foram possíveis graças à oportunidade dada pela organização ao pesquisador de acessar documentos confidenciais e acompanhar o processo de inovação e desenvolvimento de produtos do início ao fim durante as fases de concepção, avaliação, P&D, validação e por fim a disponibilização destes produtos ou serviços. Além disso, o pesquisador também teve a oportunidade de interagir com pessoas consideradas de alta responsabilidade dentro da companhia tais como gerentes e diretores, o que permitiu o acompanhando das práticas diárias utilizadas para condução das atividades ligadas à inovação dentro da organização.

Da mesma forma, o pesquisador também teve a oportunidade de participar como ouvinte de reuniões voltadas à discussão de parcerias externas e outros aspectos ligados à inovação aberta, procurando assim observar traços comportamentais da organização voltados a estes princípios. Em geral as reuniões de projeto nas quais houve a participação do pesquisador eram compostas de quatro ou mais pessoas assim definidos:

Moderador da reunião (1 pessoa): Geralmente esta era a pessoa que agendava a reunião e enviava antecipadamente a proposta de pauta para discussão. Servia também de facilitador no provimento dos recursos necessários à reunião e conduzia as discussões no sentido de manter o foco da pauta pré-definida.

Participantes de projeto (2 ou mais pessoas): Não era regra, mas geralmente dois membros de equipe eram convidados pelo moderador a participar das reuniões de projeto. Sua finalidade era prover informações técnicas que ajudassem os presentes a tomar decisões relacionadas ao projeto em discussão ou quaisquer outros aspectos ligados à inovação aberta tais como o processo de criação do produto, estabelecimento de parcerias externas, confidencialidade das informações dentre outros.

Participante externo (1 ou mais pessoas): Não era regra, mas em geral quando uma reunião era convocada para tratar de alguma parceria externa com universidade ou empresas em geral um representante desta empresa era convocado. O objetivo deste representante era o de prover informações, premissas ou condições melhor conhecidas apenas por um lado da negociação de parceria. Observou-se também que se o firmamento de parceria envolvesse aspectos mais técnicos, o representante convocava em média mais uma pessoa de sua equipe para auxiliá-lo com tais questões.

O pesquisador: Nestas reuniões de discussão dos aspectos gerais ligados à inovação aberta e que eram de interesse do estudo, o pesquisador se comportava apenas como ouvinte não influenciando no rumo das discussões mesmo quando as mesmas abordavam assuntos do seu dia a dia na organização. Tal postura procurou evitar um possível viés do pesquisador nas análises das informações coletadas.

Assim, a participação do pesquisador em reuniões de projeto, bem como entrevistas realizadas com diretores, gerentes e líderes técnicos envolvidos no processo inovativo organizacional, indicou que existe a preocupação da companhia estudada em firmar cada vez mais parcerias com outras instituições de pesquisa, tais como universidades ou mesmo centros de P&D. Tal interpretação pôde ser confirmada por meio da análise das informações de intercâmbio de conhecimento dos projetos, onde nesta ocasião foi evidenciada a existência de procedimentos ligados à transferência de conhecimento e tecnologia envolvendo entidades externas à organização.

Também foi observado que o mecanismo utilizado pela companhia para o estabelecimento de parcerias externas com universidades é aderente ao modelo de inovação aberta encontrado na literatura (CHESBROUGH, 2006; VANHAVERBEKE, 2006), uma vez que além de existir o engajamento da diretoria dos *streams* de tecnologia em discutir o assunto, é dada a alguns pesquisadores mais experientes a liberdade de procurar por oportunidades de projeto dentro da universidade.

Entretanto, apesar de se poder afirmar que as práticas voltadas ao estabelecimento de parcerias com universidades são aderentes ao princípio de inovação aberta, e de também existir o intercâmbio de conhecimento e tecnologia entre a organização e algumas entidades externas, ao se analisar os documentos de projetos conhecidos como *Project Charter* identificou-se que a cada dez projetos, apenas um destes envolvia claramente a prática de parceria com outra instituição.

Isto sugere que a prática de estabelecimento de parcerias com outras instituições de pesquisa ou comunidades externas que não sejam as universidades, não pôde ser claramente observada por esta pesquisa e, portanto, não seguem os princípios da inovação aberta propostos nos estudos de Lopes e Teixeira (2009), Kira (2006) e Harving (2004). Além disso, a análise do plano estratégico organizacional elaborado no calendário de 2011 e divulgado a

seus colaboradores, demonstra de forma explícita a preocupação da companhia em manter a interdependência entre as estratégias de negócio e inovação (LINDEGAARD, 2011), por meio de ações explícitas que as direcionam a um mesmo alvo comum proposto pela estratégia organizacional.

Tais ações são propostas através de um mecanismo conhecido na organização como *Hoshing Plan*, onde há um responsável por seu acontecimento dentro da companhia. Este responsável estimula os demais colaboradores a ajudarem na realização destas ações utilizando um meio de incentivo previsto pela companhia conhecido por bonificação semestral. Assim, com a divulgação do plano estratégico organizacional no ano de 2011, identificou-se o forte alinhamento deste plano ao estudo de Lindegaard (2011), o qual sugere que a dependência explícita entre a estratégia de negócios e de inovação, ambos com ações comuns aos alvos gerais a serem alcançados, favorece a implantação da inovação aberta nas organizações.

Outro fato revelado através das entrevistas com os gestores remete a um possível fator de influência na escassez de parcerias com instituições externas, as quais não sejam universidades e que visem o ganho mútuo entre estas instituições. Tal fator de influência está associado ao fato de que a maioria projetos de P&D realizados pela organização estudada são destinados a um cliente em específico, cliente este responsável pela grande parte dos recursos financeiros recebidos pela organização.

Com isso, apesar de a organização realizar projetos de P&D em menor escala com outros clientes, devido ao recebimento em modalidade quase total de seus aportes financeiros providos por uma companhia em específico, o instituto estudado possui restrições quanto ao desenvolvimento de produtos para outras empresas que direta ou indiretamente atuem no mesmo ramo de seu patrocinador principal. Este fato revelado, através das entrevistas com os gestores, impede a organização de firmar parcerias mais independentes onde, por exemplo, o instituto estudado e seus parceiros possam ter ganhos financeiros sobre um determinado produto, explorar novos mercados ou mesmo permitir o licenciamento por terceiros de potenciais ideias criadas dentro das fronteiras organizacionais, uma vez que pode haver um conflito de interesses com seu patrocinador principal.

4.3.1. O PERFIL DOS RESPONDENTES

O gráfico 1 a seguir demonstra o percentual de respondentes por área pesquisada. Estas áreas são análogas às unidades de análise explanadas no item 3.5. Pelo gráfico, percebe-se que a maioria dos respondentes, cerca de 80%, está concentrada em algum *stream* de tecnologia, ou seja, trabalham diretamente no processo de inovação da companhia.

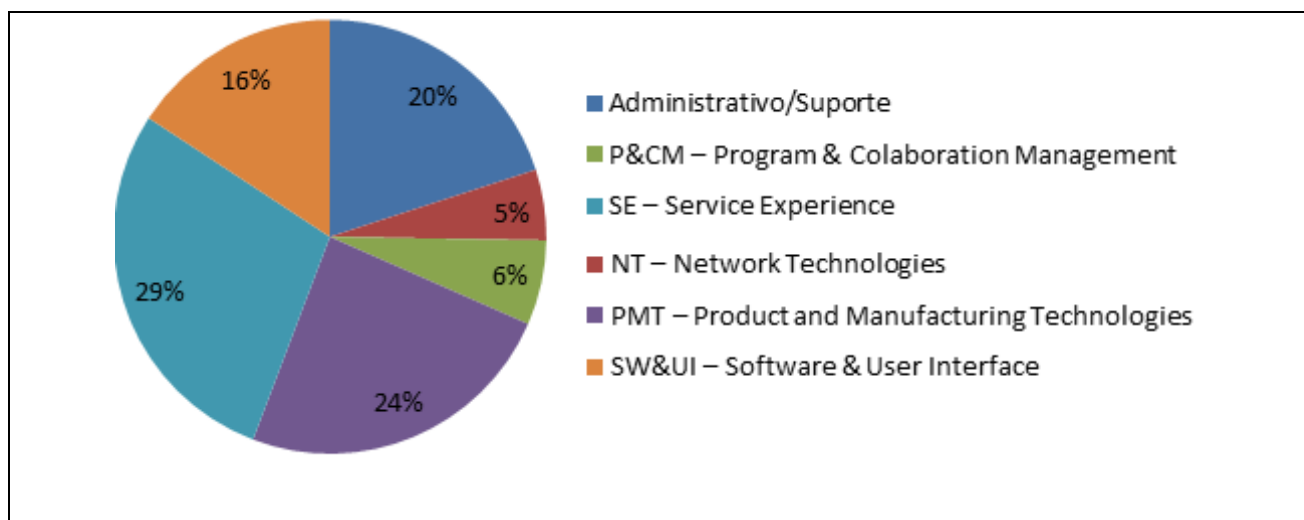


Gráfico 1 – Distribuição dos respondentes por área pesquisada

Com relação ao tempo em que trabalha dentro da organização, nota-se pelo gráfico 2 a seguir que a maior parte dos respondentes, cerca de 78%, está pelo menos há um ano trabalhando para a organização. Desta forma, pode-se deduzir que a maioria dos respondentes já teve a oportunidade de vivenciar dentro da organização alguma situação relacionada ao processo de inovação organizacional, seja através da participação de projetos, pesquisas de tecnologias, contato com parceiros externos e assim por diante.

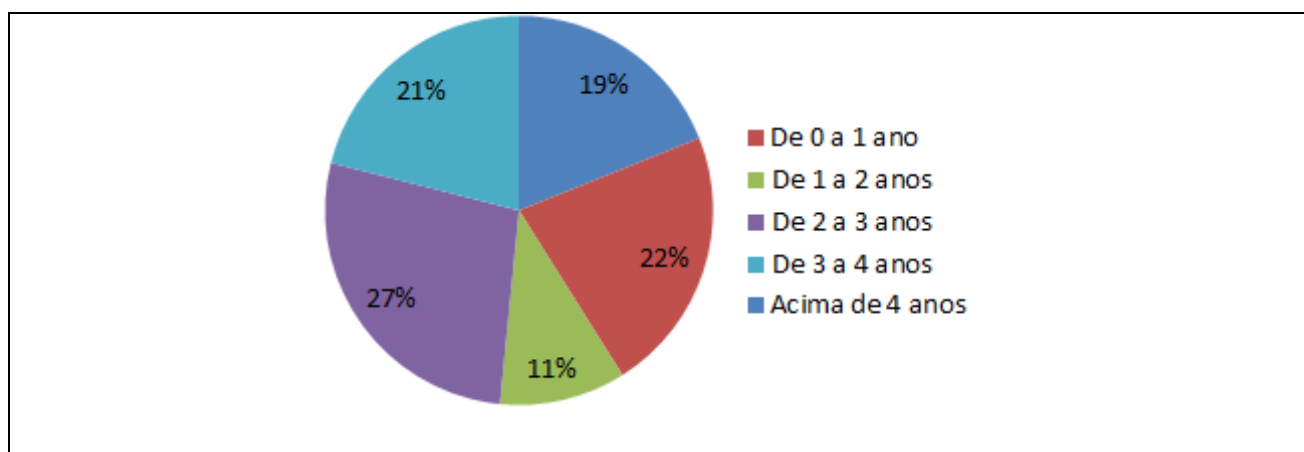


Gráfico 2 – Tempo de serviço dos respondentes

Visando confirmar a afirmação feita no gráfico 2 de que a maioria dos respondentes já teve a oportunidade de participar em algum grau no processo de inovação organizacional, o gráfico 3 a seguir demonstra que mais da metade destes respondentes já participaram também de algum projeto ligado à estrutura de programa.

Para esclarecimento, um projeto sobre a estrutura de programa significa que obrigatoriamente é esperado um produto ao fim do desenvolvimento deste projeto. Ao contrário de outros projetos de P&D, os quais podem ter como resultado apenas uma prova de conceito e sem a obrigatoriedade de gerar um produto, na estrutura de programa, colaboradores de vários *streams* de tecnologia e com diferentes conhecimentos técnicos formam equipes que interagem entre si com o objetivo comum de criar um determinado produto. Este produto, uma vez criado, é entregue ao seu respectivo cliente, o qual consequentemente o disponibilizará ao mercado.

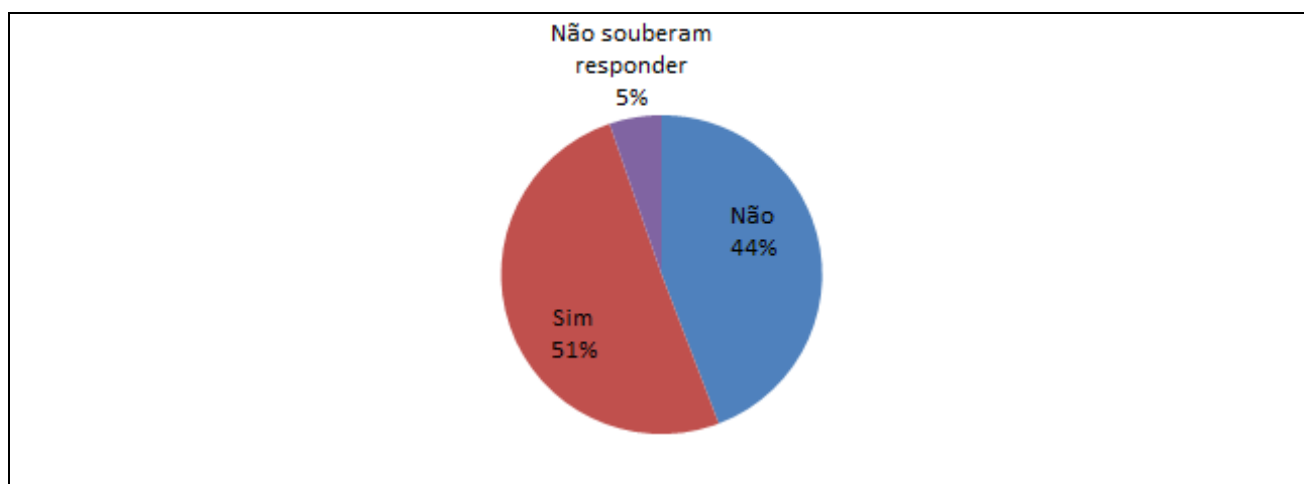


Gráfico 3 – Respondentes que já participaram de projetos em estrutura de programa

4.3.2. COMPORTAMENTO INOVADOR

Uma vez apresentados os resultados da pesquisa com relação aos perfis dos respondentes no item 4.3.1, foi conduzida uma análise das respostas dadas ao questionário com relação às características do processo de inovação organizacional ligadas ao comportamento inovador.

O gráfico 4 a seguir evidencia que a maioria dos respondentes (78%) concorda que a organização é inovadora. Destes que concordam, cerca de 17% concordam totalmente e 61% concordam parcialmente. Os demais respondentes ficam distribuídos entre neutros (7%), ou seja, não concordam nem discordam, e 15% que discordam parcialmente. Não foram identificados nas respostas aqueles que discordem totalmente da afirmação de que a organização estudada é inovadora, este percentual é igual a 0% e, portanto, não consta no gráfico.

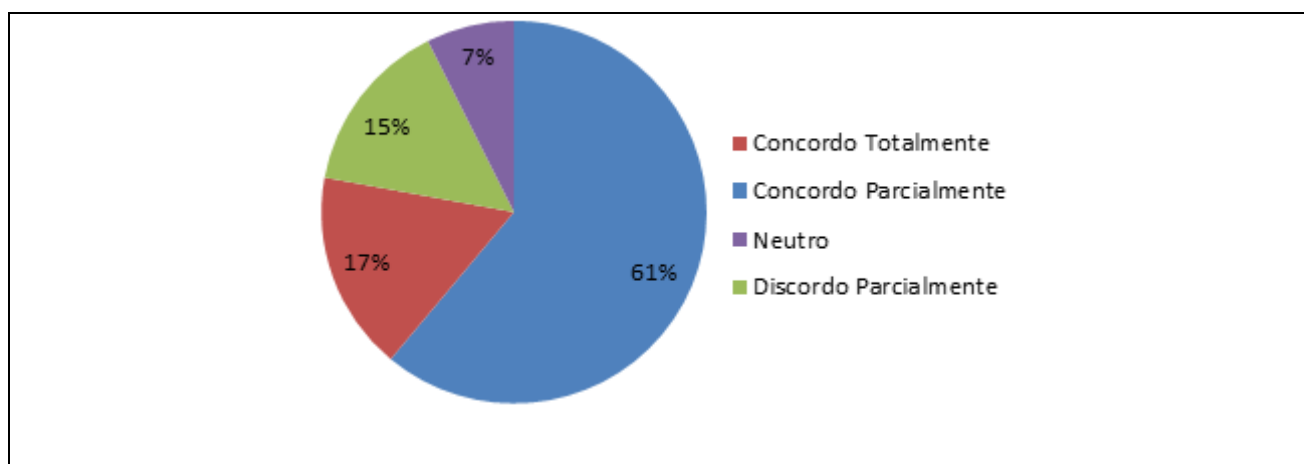


Gráfico 4 – Grau de percepção ao fato de a organização ser inovadora.

Um ponto interessante a se observar é que além dos 78% de respondentes que concordaram sobre a afirmação de que a organização é inovadora, evidências identificadas durante a coleta feita na observação participante, tal como a figura 10 (ver item 4.2), também corroboraram este fato ao evidenciar um estímulo à inovação.

De qualquer forma, embora a maior parte dos respondentes concorde que a organização é inovadora, ainda resta um percentual significativo (22%) que estão distribuídos entre neutros ou que discordam parcialmente desta afirmação. Isto remeteu a uma análise mais profunda na qual se precisou identificar o perfil dos respondentes que se encaixam no grupo de neutros ou que discordam parcialmente. Assim, o gráfico 5 a seguir ilustra para este grupo de 22% dos respondentes que são neutros ou discordam parcialmente sobre o fato de a organização ser inovadora, as suas respectivas faixas de tempo de serviço dentro da organização.

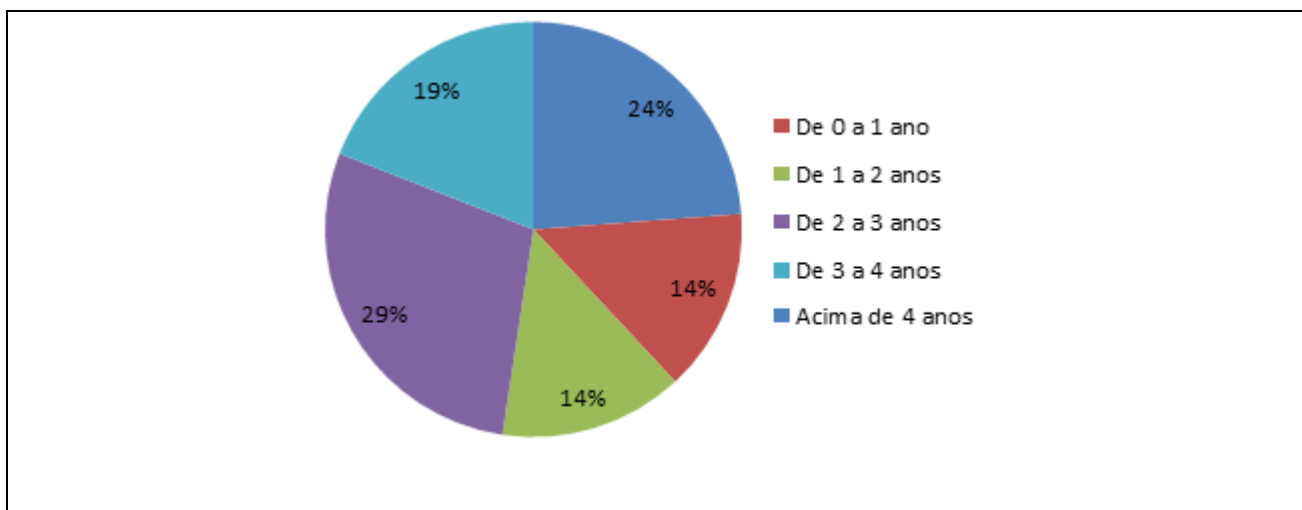


Gráfico 5 – Distribuição por tempo de serviço dos respondentes que são neutros ou discordam parcialmente de que a organização é inovadora.

Pelo gráfico 5, pode-se concluir que o percentual de 22% dos respondentes que discordam parcialmente ou são neutros com relação a afirmação de que a organização é inovadora (ver gráfico 4) concentram-se principalmente nos respondentes que possuem a partir de dois anos de serviço. Desta forma, pelo gráfico 5 nota-se que somadas todas as faixas de respondentes a partir dos 2 anos de serviço, chega-se a um total de 72% dos respondentes dentro da fatia de 22% daqueles que discordam ou são neutros à afirmação de que a organização é inovadora.

A próxima questão do questionário diz respeito ao grau de percepção dos respondentes com relação ao nível de clareza do processo de inovação dentro da organização. Com esta questão, procurou-se avaliar quão cientes estão os respondentes dos processos de inovação institucionalizados pela organização.

Pelo gráfico 6 a seguir, nota-se que a maior parcela dos respondentes classifica como baixo o nível de clareza dos processos organizacionais relacionados à inovação. Além disso, o mesmo gráfico destaca que a parcela dos respondentes que acreditam ser baixo ou muito baixo o nível de clareza do processo de inovação organizacional, também concorda que a atuação da área de inovação dentro da companhia poderia ser melhorada.

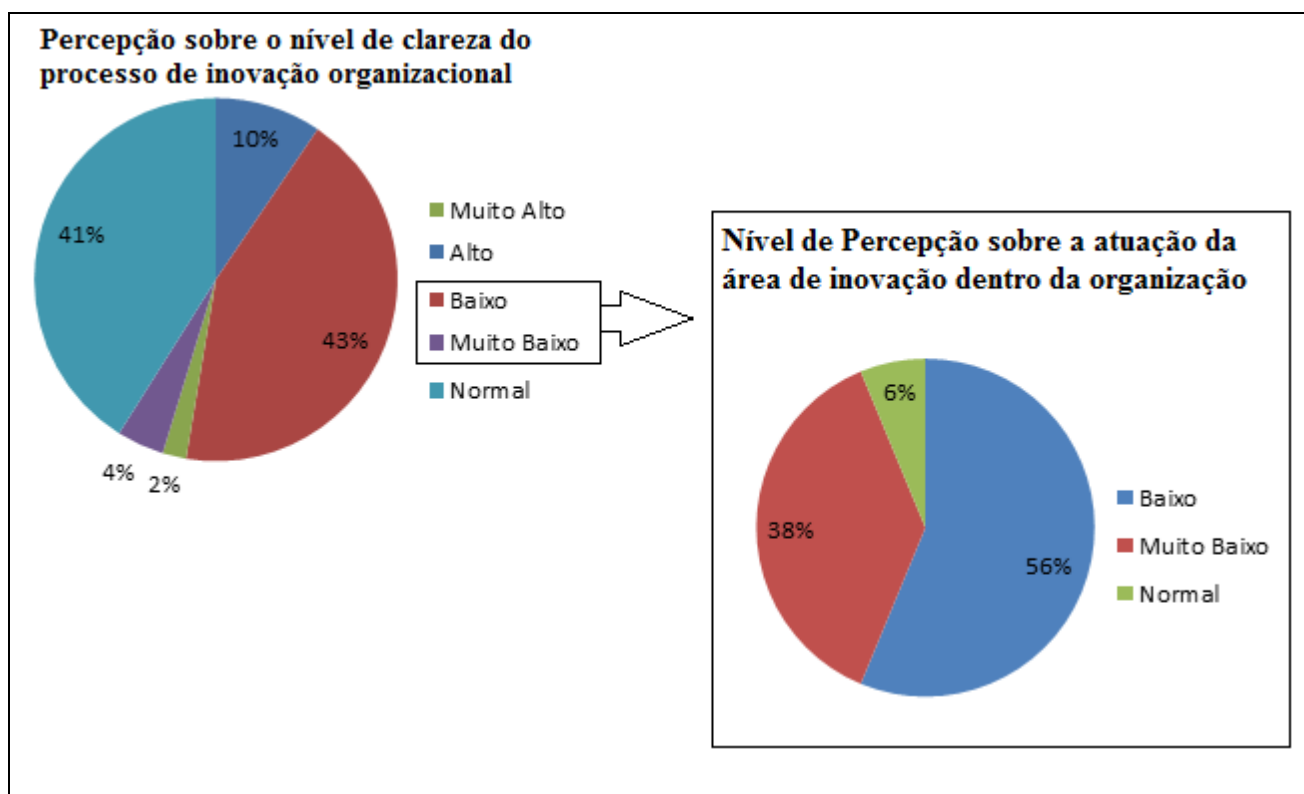


Gráfico 6 – Comparação: Clareza do Processo vs Atuação da Área de Inovação.

Durante a pesquisa, também ficou evidente que embora a organização tenha a intenção de aumentar o grau de aderência de suas práticas ao processo de inovação aberta, a maior parte dos respondentes (89,5%) não sabem o que inovação aberta significa. Nota-se pelo gráfico 7 a seguir que apesar de um percentual menor equivalente a 4,21% dos respondentes dizem saber ou já terem ouvido falar em inovação aberta, uma análise qualitativa de suas respostas revelou o contrário, favorecendo assim ao aumento do total geral de respondentes que desconhecem os princípios da inovação aberta.

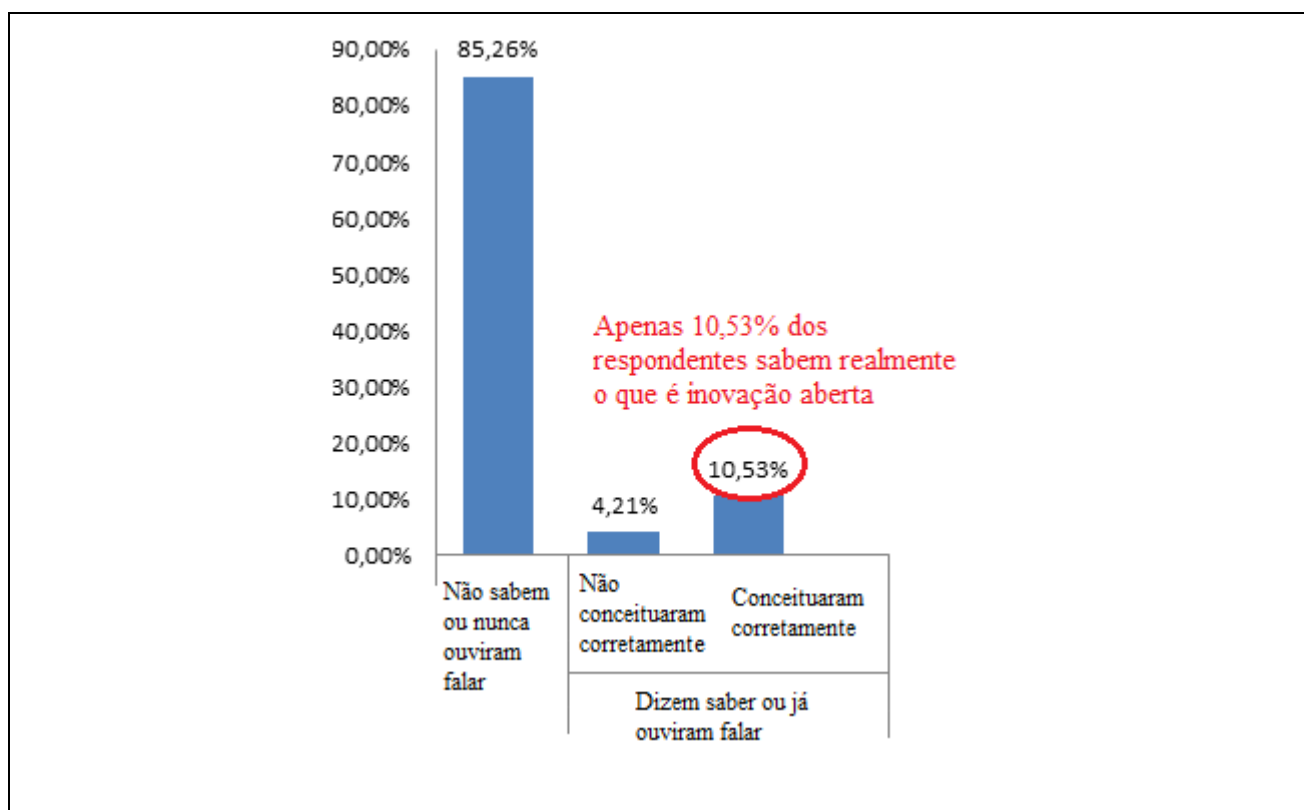


Gráfico 7 – Percentual de respondentes que sabem o que é inovação aberta.

4.3.3. PROPRIEDADE INTELECTUAL

Uma vez apresentados os resultados da pesquisa com relação às características do processo de inovação organizacional ligados ao comportamento inovador (ver item 4.3.2), volta-se para a análise das respostas dadas no questionário com relação às características do processo de inovação organizacional ligadas à propriedade intelectual. Nestas questões procurou-se identificar a existência de traços da inovação aberta referentes ao tratamento da propriedade intelectual gerada dentro da organização ou trazida de fora da organização.

Durante a pesquisa, foi evidenciado que quase a totalidade dos respondentes (91,6%) sabe o que é propriedade intelectual. Desta forma, as demais respostas às questões ligadas a este ramo da inovação aberta puderam ser analisadas com segurança e em detalhes conforme o gráfico 8 a seguir.

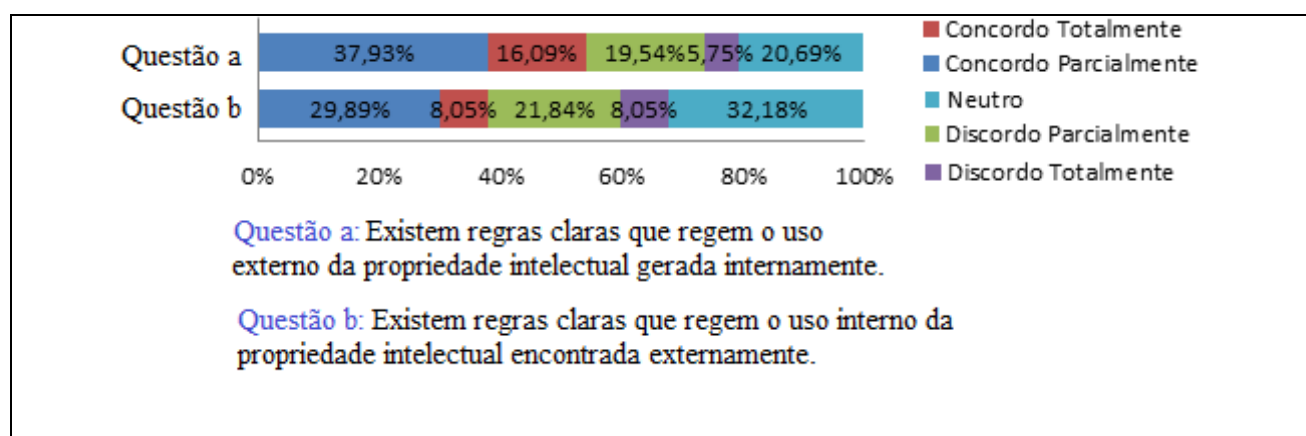


Gráfico 8 – Grau de concordância sobre as regras de uso da propriedade intelectual

Ao analisar o gráfico 8, percebe-se que a maioria dos respondentes conhecem as regras sobre o uso da propriedade intelectual, seja ela gerada internamente e absorvida por entidades externas (questão a do questionário), ou seja, ela gerada externamente e absorvida no processo interno da organização em estudo (questão b do questionário).

Entretanto, o fato de que a maioria possui um entendimento claro sobre as regras de uso da propriedade intelectual, não significa que tais regras estejam aderentes aos princípios da inovação aberta, uma vez que este entendimento pode estar ligado ao fato de que os colaboradores sabem que o cliente principal da organização estudada não permite, por exemplo, a disponibilização externa de qualquer propriedade intelectual sem seu conhecimento prévio. Assim, o entendimento claro das regras de uso da propriedade intelectual não significa propriamente que as mesmas regras estejam aderentes aos princípios da inovação aberta.

Em complemento a esta discussão, vale revelar que durante a análise de alguns documentos da organização ligados ao acordo de não divulgação de informações sobre os projetos (também comumente conhecido como *Non Disclosure Agreement* – NDA), observou-se que existe uma diretiva onde a propriedade intelectual gerada internamente não pode ser disponibilizada externamente, a menos que o cliente da organização e dono unilateral do produto desenvolvido autorize tal procedimento.

Com isso, esta questão do questionário evidencia apenas a existência e entendimento por parte dos respondentes das referidas regras de uso da propriedade intelectual geradas

interna ou externamente, ficando para as questões subsequentes do questionário a análise qualitativa sobre a possível aderência destas regras ao conceito de inovação aberta relacionada ao uso interno da propriedade intelectual externa.

Seguindo no questionário aplicado e passando para a análise dos resultados das questões subsequentes referentes às práticas de uso da propriedade intelectual propostas pela inovação aberta, buscou-se identificar traços de aderência das práticas internas organizacionais que evidenciassem o uso interno de ideias e conhecimentos criados por terceiros a fim de capturar potencial valor localizado fora da organização (WEST e GALLAGHER, 2006). Pelo gráfico 9 a seguir, pode-se evidenciar que a maior parte dos respondentes julga razoável a captura de valor externo através da incorporação no processo de inovação interno de ideias ou conhecimentos disponíveis fora da organização, seja através de acordos, licenciamentos ou quaisquer outros mecanismos de disponibilização.

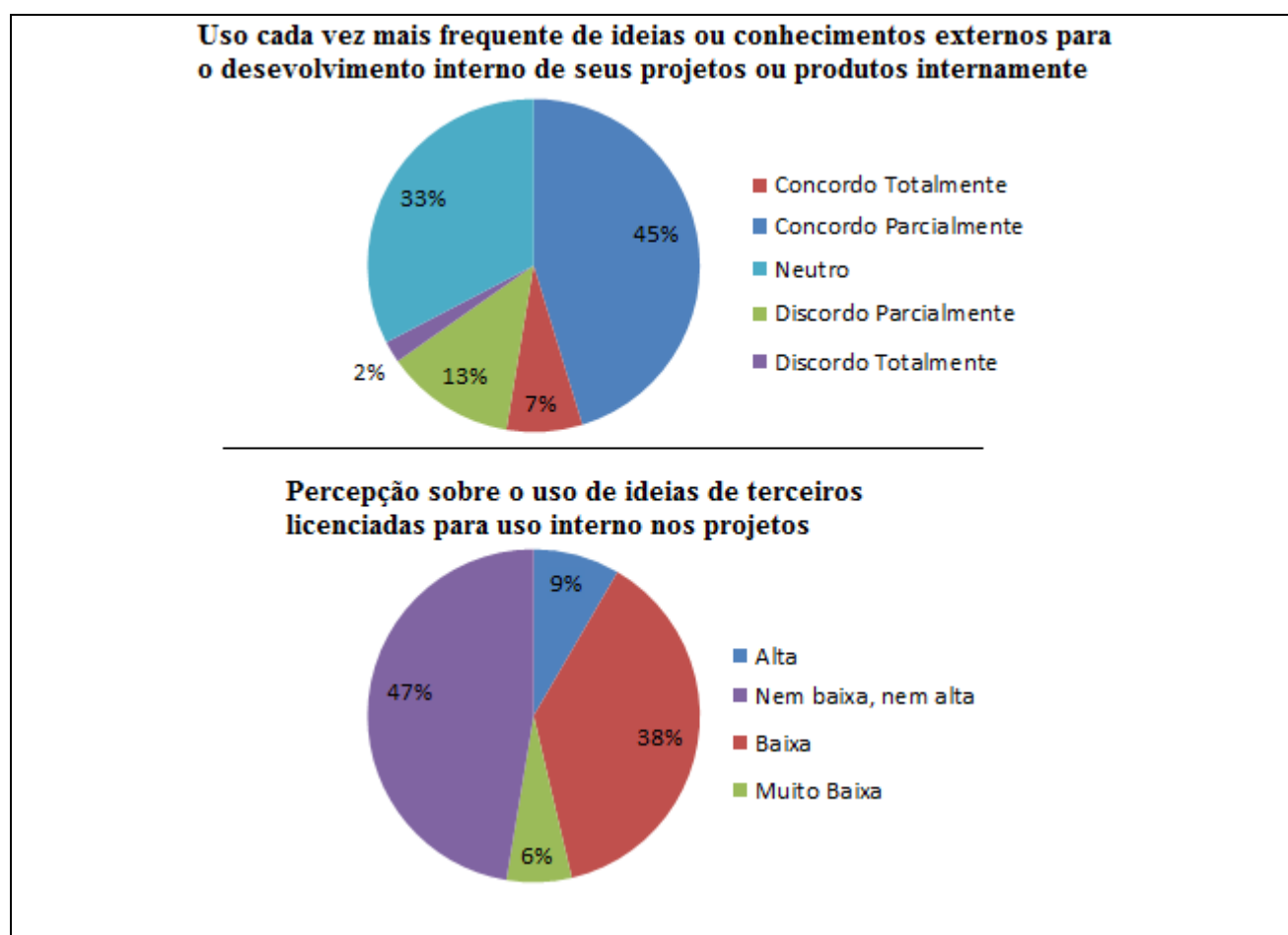


Gráfico 9 – Grau de percepção sobre o uso de ideias externas nos projetos internos.

Após a análise desta fonte de evidência e juntando-a com a análise realizada no gráfico 8, pode-se afirmar que o processo de inovação interno da organização referente ao uso da propriedade intelectual, apresenta indícios de aderência aos princípios da inovação aberta no que diz respeito à incorporação de ideias externas ao processo inovativo interno.

Entretanto, o caminho inverso no qual a organização deveria disponibilizar para a comunidade a propriedade intelectual gerada internamente dentro do seu processo inovativo, ainda é tímido por sofrer influência do seu modelo de negócio, no qual a maior parte da propriedade intelectual gerada internamente pertence ao seu principal cliente, companhia esta responsável pelos aportes financeiros ao instituto de P&D estudado nesta pesquisa.

4.3.4. PARCERIAS EXTERNAS E CAPTURA DE VALOR

Uma vez apresentados os resultados da pesquisa com relação às características do processo de inovação organizacional ligados ao uso da propriedade intelectual (ver item 4.3.3), será dada sequência à análise das respostas dadas no questionário com relação às características do processo de inovação ligadas às parcerias externas e captura de valor.

Portanto, esta seção do questionário teve como principal foco a questão da motivação dos colaboradores em trazer ideias externas ao processo inovativo, assim como a liberdade dada pela empresa para que seus colaboradores façam pesquisa e até mesmo desenvolvimento de projetos que não tenham a ver com seu negócio principal.

Desta maneira, pesquisas encontradas na literatura, tais como Chesbrough (2008) e Schwartz e Chesbrough (2007), atestam que projetos com nenhuma ou pouca relação com o negócio principal das organizações, passam a ser considerados pelos princípios da inovação aberta como possíveis fontes de ganhos financeiros se bem aproveitados e disponibilizados ao mercado em momento oportuno. Por isso, foi adicionada no questionário uma questão ligada a este assunto, onde foi avaliada a percepção dos respondentes referente à liberdade dada pela empresa para pesquisar e desenvolver produtos não ligados ao seu negócio principal.

Para se realizar a análise sobre esta questão importante do estudo, é pertinente trazer à tona três descobertas importantes ocorridas durante a fase de coleta das fontes secundárias da pesquisa. Na primeira descoberta, conforme explanação feita na seção 4.1, na ocasião desta coleta foi identificada a existência dentro da organização de um programa de pesquisa chamado *Pet Project*, cujo objetivo é fazer com que colaboradores patrocinados pela

organização sejam estimulados a pesquisar e desenvolver projetos pessoais, mas que potencialmente possam trazer algum tipo de benefício à organização seja ele financeiro ou não, mensurável ou não.

Entretanto, uma segunda descoberta foi feita: Refere-se à opinião pessoal coletada de alguns colaboradores durante conversas individuais. Estas opiniões sugerem que embora o programa *Pet Project* seja um ótimo incentivo a manter o ciclo de contribuições de potencial valor para a empresa, dois motivos apontados a seguir corroboram o fato de que este programa precisa ser mais bem trabalhado pela organização:

a) O filtro para se financiar tais projetos possui diferentes estágios, os quais geram nos colaboradores entrevistados a percepção de que poderiam ser mais simplificados (ver figura 9, seção 4.1);

b) A maioria dos colaboradores entrevistados afirma não possuir tempo de pesquisar e propor tais *Pet Projects* em decorrência de suas alocações nos projetos que priorizam, sobretudo, o desenvolvimento ao invés da pesquisa. Tal conclusão pôde claramente ser evidenciada tanto através de conversas diretas com os colaboradores quanto através das respostas obtidas quando perguntados, por meio de questionário, sobre o que pesava mais no processo de P&D interno organizacional. Nesta ocasião, conforme gráfico 10 a seguir, nota-se que a maioria (69%) dos respondentes afirma que o desenvolvimento pesa mais do que a pesquisa na organização.

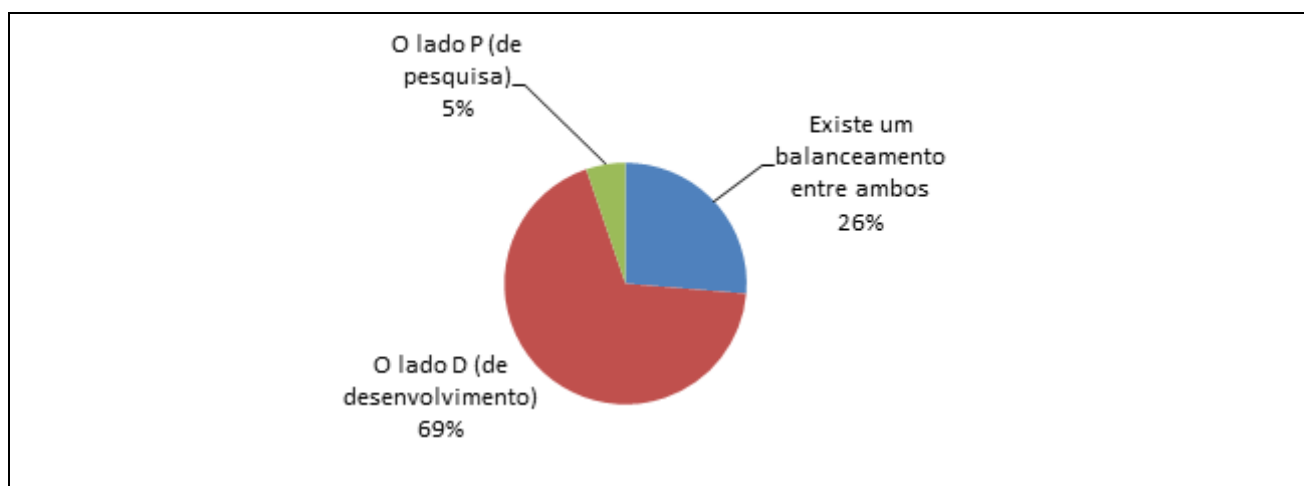


Gráfico 10 – Percepção sobre o que pesa mais no processo de P&D da organização.

Por fim, a terceira descoberta está relacionada à tentativa da organização de implementar no passado um mecanismo conhecido pelos colaboradores como pesquisa 4 por 1. Na prática, este mecanismo previa disponibilizar aos colaboradores um dia exclusivo para pesquisa a cada quatro dias trabalhados, ou seja, a cada semana o colaborador teria um dia disponível o qual poderia ser utilizado para pesquisar projetos de seu interesse, desde que estes projetos fossem ligados aos interesses da organização tais como geração de ganhos, busca de formas inovadoras de desenvolver seus produtos, prospecção de novos projetos, novos modos de gestão, dentre outros.

O fato é que este programa 4 por 1 não foi implementado com sucesso, pois com a demanda diária de projetos de P&D a serem realizados, os colaboradores não dispuseram de tempo suficiente para concretizar este plano da organização. Como evidência, além do gráfico 10 demonstrando o maior peso do desenvolvimento sobre a pesquisa, foi possível encontrar nos documentos de avaliação de desempenho de alguns colaboradores metas específicas relacionadas ao programa 4 por 1, as quais não puderam ser totalmente alcançadas por conflituarem com metas de maior peso relacionadas aos trabalhos do dia a dia, ocasionando assim a priorização natural destas metas em detrimento do programa 4 por 1.

Assim, de posse destas três descobertas, ao se analisar a questão do questionário ligada à liberdade dada pela organização para que os colaboradores possam conduzir projetos pessoais de pesquisa e desenvolvimento, chega-se ao gráfico 11 a seguir, o qual evidencia que a maioria dos respondentes (53%) discorda da afirmação de que a organização suporta a P&D de projetos não ligados ao seu negócio principal.

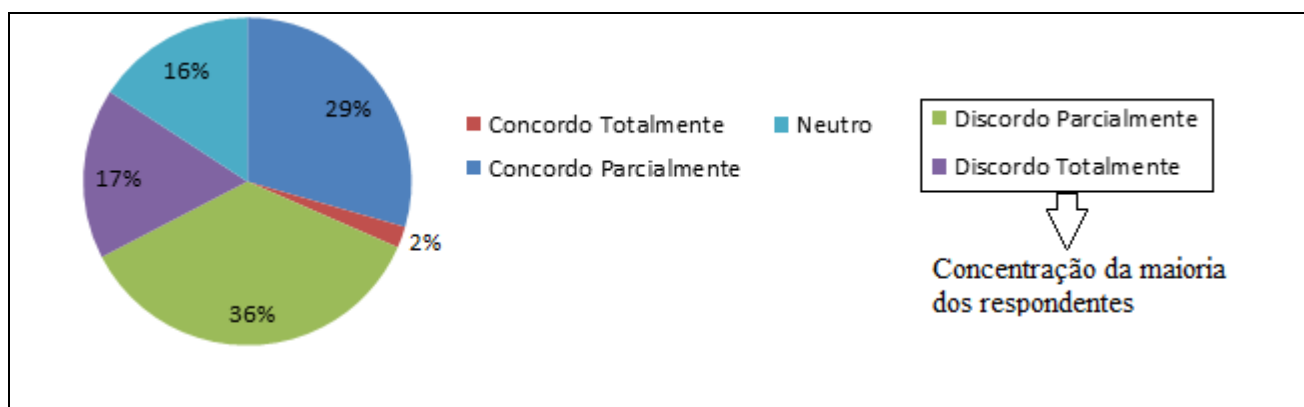


Gráfico 11 – Liberdade para fazer P&D de projetos não ligados ao negócio principal.

Pelo gráfico 11, se for considerada a faixa de respondentes que classificaram tal afirmação como neutra, o cenário fica ainda pior. Assim, reunindo-se as evidências encontradas nos gráficos 10 e 11 em conjunto com as demais descobertas já explanadas referentes aos *Pet Projects* e programa de pesquisa 4 por 1, as evidências encontradas sugerem a necessidade de reavaliação por parte da organização do processo de seleção destes projetos a fim de favorecer um maior engajamento dos colaboradores neste tipo de pesquisa.

As próximas questões do questionário avaliadas fazem jus à forma pela qual a organização estudada interage com empresas externas e patrocina outras suficientemente de forma a atrair contribuições externas ao seu processo inovativo.

Os gráficos 12 e 13 a seguir ilustram respectivamente estas descobertas. Nota-se pelo gráfico 12 que metade dos respondentes está localizada na faixa de concordância parcial com a afirmação de que a organização interage de forma suficiente com outras organizações. Desta forma, uma vez que já se evidenciou através do estudo do processo na observação participante (ver item 4.2) que o estabelecimento de parcerias externas é bem definido para as universidades, mas que em relação a outros tipos de organização suas práticas ainda não podem ser consideradas aderentes aos princípios da inovação aberta, é encontrado aqui um possível indício de que este fato tenha influenciado a maioria das respostas constarem nesta faixa do gráfico.

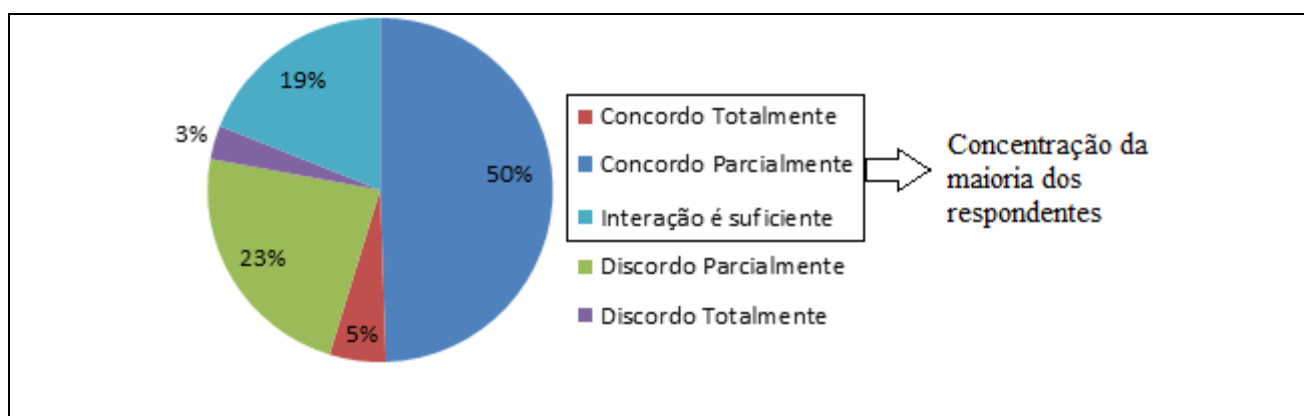


Gráfico 12 – Percepção sobre a interação da organização com entidades externas.

Já no gráfico 13, ao serem perguntados sobre a afirmação de que a organização patrocina de forma suficiente outras entidades no sentido de prover meios de captar ideias externas, nota-se que a maioria dos respondentes está localizada nas faixas de concordância neutra ou parcial.

Vale assim ressaltar que durante a entrevista realizada com alguns membros chave do processo inovativo, identificou-se que este estímulo pode ser estabelecido de várias formas, porém, a forma de patrocínio melhor estabelecida na organização fica a cargo da academia, a qual pode ocorrer por meio da criação de bolsas dentro da universidade que podem ser utilizadas para pesquisar soluções de interesse de ambas as instituições, ou por meio do estabelecimento de programas de pós-graduação *latu sensu* e *strictu sensu* onde ambas as instituições podem talvez sair ganhando, visto que a alocação nos projetos internos impede os alunos-empregados de se dedicarem ao curso, tendo assim um aproveitamento mediano ao final.

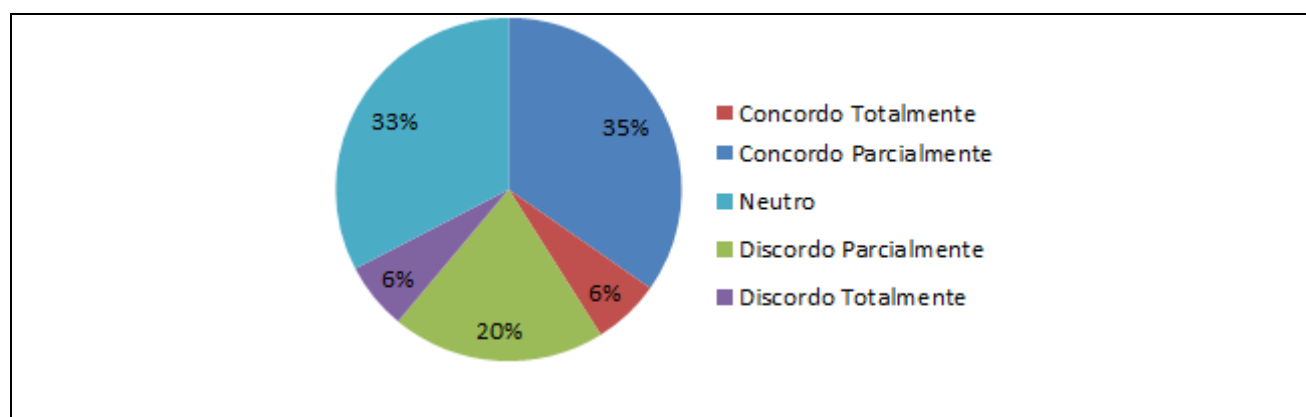


Gráfico 13 – Grau de percepção sobre o patrocínio de entidades externas.

Por fim, a última questão desta seção do questionário tratou de avaliar a percepção dos respondentes sobre o fato de serem recompensados caso tragam à organização ideias externas que sejam úteis no desenvolvimento da inovação interna. Assim, o gráfico 14 (próxima página) além de demonstrar que a maior parte dos respondentes (40%) não soube responder a esta questão, sugerindo uma possível inexistência deste tipo de prática, um percentual menor (28%), porém não menos significativo afirmou não receber qualquer recompensa caso traga ideias externas à organização.

Entretanto, devido ao fato de que uma quantidade significativa de respondentes afirmou receber possíveis recompensas caso tragam à organização ideias criadas externamente, as respostas dadas nesta questão não foram suficientes para respondê-la, exigindo assim uma investigação mais detalhada que complementasse as descobertas evidenciadas pelo gráfico 13.

Sendo assim, procedeu-se com uma investigação complementar onde foram utilizados como fonte de coleta os seguintes elementos: a) conversas com pessoas chaves da organização ligadas ao processo inovativo; b) análise dos dados coletados das fontes secundárias de pesquisa; c) indicadores organizacionais e d) grade padrão para avaliação de competência dos colaboradores. Assim, após o uso destas fontes de coleta concluiu-se que não há associação explícita entre o oferecimento de recompensas aos colaboradores e a captura de ideias de fora para dentro da organização que ajudem no desenvolvimento de seus produtos.

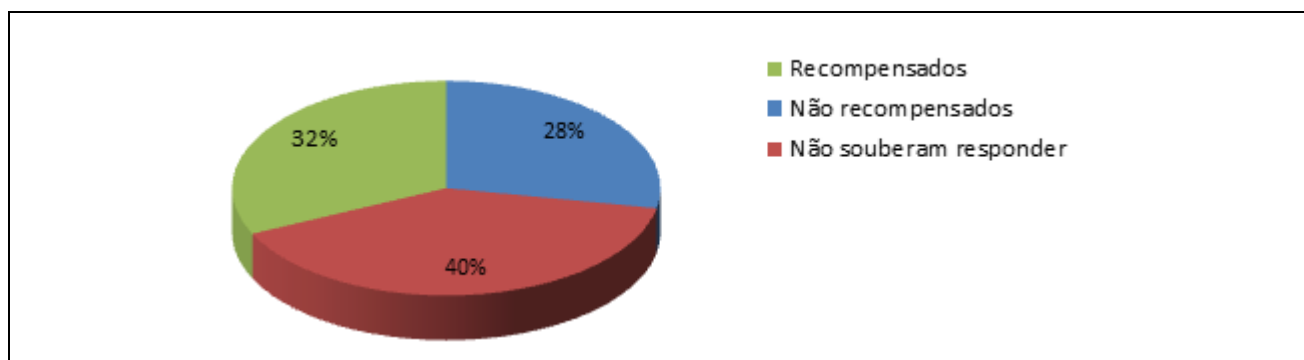


Gráfico 14 – Respondentes que dizem ser recompensados caso tragam ideias externas ao processo de inovação interno.

4.3.5. USO E IMPORTÂNCIA DAS PRÁTICAS DA INOVAÇÃO ABERTA

Uma vez apresentados os resultados referentes à aderência das práticas organizacionais ao modelo de inovação aberta no que tange ao estabelecimento de parcerias externas e captura de valor (ver item 4.3.4), procedeu-se com a análise das respostas do questionário ligadas ao uso e importância para a organização de algumas das principais práticas da inovação aberta sugeridas pela literatura.

A exemplo das demais questões do questionário, a inclusão das questões referentes a esta seção foram em sua totalidade baseadas nas variáveis de pesquisa (ver item 3.6), cujo

objetivo foi traçar uma comparação sobre os aspectos da inovação aberta que os respondentes consideram importantes, mas que são pouco ou nada praticados dentro da organização. A ideia em se criar esta comparação teve o objetivo de sugerir à organização a adoção de algumas práticas da inovação aberta baseadas em seu nível de importância de acordo com a percepção dos respondentes.

A figura 11 a seguir, ilustra esta comparação do que é importante *versus* o que é praticado do ponto de vista dos respondentes.

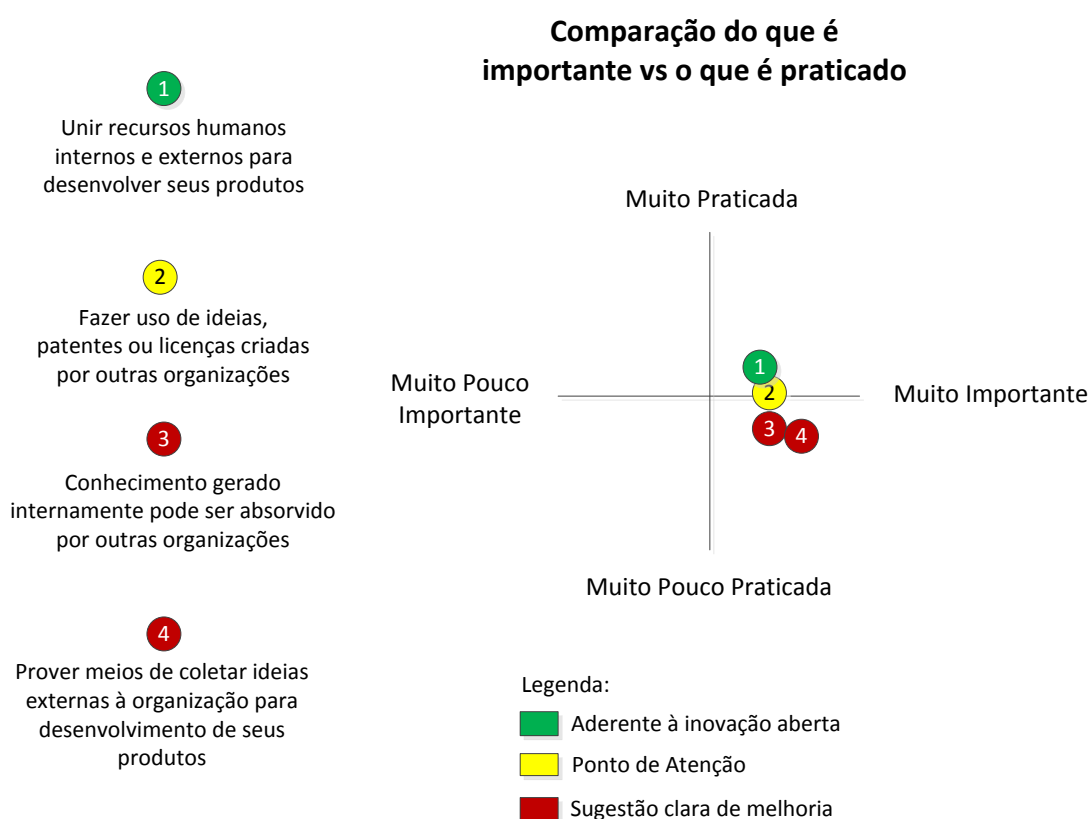


Figura 11 – Comparação das práticas importantes vs praticadas na organização

Esta figura é o resultado da análise das respostas dadas ao questionário onde foram perguntadas sobre a importância e o uso dentro da organização de certas práticas relacionadas à inovação aberta. Tais questões são representadas pelos itens 1, 2, 3 e 4 da figura 11. Assim, uma análise destes itens sugere que na opinião dos respondentes, duas práticas importantes não estão presentes a contento na organização. São elas: “Conhecimento gerado internamente

pode ser absorvido por outras organizações” e “Prover meios de coletar ideias externas à organização para desenvolvimento de seus produtos”.

Além disso, outro ponto de atenção emergiu com o resultado da análise sobre estas questões: A prática “fazer uso de ideias, patentes ou licenças criadas por outras organizações” é realizada de forma restrita dentro da organização, já que tais ações objetivando a sua procura e coleta não são organizacionais e sim individuais. Por fim, a prática “unir recursos humanos internos e externos para desenvolvimento dos seus produtos” foi evidenciada como aderente aos princípios da inovação aberta.

A métrica usada para se classificar na figura 11 as quatro práticas em questão quanto ao uso e importância na organização foi baseada na escala de Likert (1932). Tal escala prevê cinco níveis graduais de frequência nas quais as questões foram avaliadas pelos respondentes do questionário. Uma vez coletadas estas respostas foi usado como referência o estudo de Samara e Barros (2002) onde são atribuídos pesos para cada escala de resposta conforme tabela a seguir:

Tipo de resposta		Peso
Quanto à utilização	Quanto à importância	
Muito praticada	Muito importante	5
Praticada	Importante	4
Nem muito, nem pouco praticada	Nem muito, nem pouco importante	3
Pouco praticada	Pouco importante	2
Muito pouco praticada	Muito pouco importante	1

Tabela 1 - Pesos atribuídos para cada resposta

Com base nos pesos dados a cada grau de escala demonstrados na tabela 1, calculou-se a escala média para cada uma das quatro questões avaliadas na figura 11. Este cálculo foi feito através da somatória do total de respostas em cada grau da escala multiplicado por seu respectivo peso e em seguida dividindo-se o resultado pelo total geral de respostas daquela questão conforme fórmula a seguir:

$$Em = \frac{\sum(Tre \cdot Pe)}{Trq}, \text{ onde:}$$

Em = Escala média da questão;

Ter = Total de respostas na escala;

Pe = Peso da escala;

Trq = Total de respostas questão.

Assim, para melhor explicação do cálculo, ao tomar como exemplo a questão 1 destacada e verde na figura 11, chega-se à memória de cálculo descrita na tabela a seguir:

Questão 01 : Unir recursos humanos internos e externos para desenvolver seus produtos			
Avaliação da utilização da prática na organização			
Alternativa	Total de Respostas (Tre)	Peso (Pe)	Ter x Pe
Muito praticada	14	5	70
Praticada	30	4	120
Nem muito, nem pouco praticada	18	3	54
Pouco praticada	24	2	48
Muito pouco praticada	9	1	9
Somatória	Trq = 95		$\sum(Tre . Pe) = 301$
Escala Média = $\frac{\sum(Tre . Pe)}{Trq}$	3,17 (valor plotado na figura 11)		
Avaliação da importância da prática na organização			
Alternativa	Total de Respostas (Tre)	Peso (Pe)	Ter x Pe
Muito importante	30	5	150
Importante	44	4	176
Nem muito, nem pouco importante	10	3	30
Pouco importante	9	2	18
Muito pouco importante	2	1	2
Somatória	Trq = 95		$\sum(Tre . Pe) = 376$
Escala Média = $\frac{\sum(Tre . Pe)}{Trq}$	3,96 (valor plotado na figura 11)		

Tabela 2 – Memória de cálculo: Unir recursos internos e externos

Nota-se pela tabela 2 que ao serem perguntados sobre o uso da prática de unir recursos humanos internos e externos para o desenvolvimento dos produtos da organização, a escala média encontrada é localizada ligeiramente acima da alternativa “Nem muito, nem pouco praticada” e abaixo da alternativa “Praticada”. Já a avaliação referente à importância desta

mesma prática aponta, conforme escala média igual a 3,96, que os respondentes a consideram importante para a organização, uma vez que esta escala se encontra muito próximo da escala de peso 4 considerada importante.

Ao considerar as demais questões 2, 3 e 4 abordadas na figura 11, o procedimento de cálculo para se identificar o quão importante e o quão utilizadas são tais práticas também seguiram o mesmo critério utilizado para análise da questão 1 conforme exposto na tabela 2. Assim, para referência, as tabelas a seguir ilustram as frequências em cada escala utilizadas no cálculo da escala média nas questões 2, 3 e 4.

Questão 2: Fazer uso de ideias, patentes ou licenças criadas por outras organizações			
Quanto à utilização	Frequência (Tre)	Quanto à importância	Frequência (Tre)
Muito praticada	0	Muito importante	17
Praticada	18	Importante	44
Nem muito, nem pouco praticada	25	Nem muito, nem pouco importante	22
Pouco praticada	34	Pouco importante	10
Muito pouco praticada	18	Muito pouco importante	2
Escala Média	3,45		3,67

Tabela 3 - Memória de cálculo: Uso de ideias, patentes ou licenças de terceiros

Questão 3: Conhecimento gerado internamente pode ser absorvido por outras organizações			
Quanto à utilização	Frequência (Tre)	Quanto à importância	Frequência (Tre)
Muito praticada	2	Muito importante	25
Praticada	31	Importante	43
Nem muito, nem pouco praticada	25	Nem muito, nem pouco importante	17
Pouco praticada	28	Pouco importante	8
Muito pouco praticada	9	Muito pouco importante	2
Escala Média	2,88		3,85

Tabela 4 - Memória de cálculo: Conhecimento interno absorvido externamente

Questão 4: Prover meios de coletar ideias externas à organização para desenvolvimento de seus produtos			
Quanto à utilização	Frequência (Tre)	Quanto à importância	Frequência (Tre)
Muito praticada	4	Muito importante	41
Praticada	24	Importante	28
Nem muito, nem pouco praticada	26	Nem muito, nem pouco importante	14
Pouco praticada	28	Pouco importante	10
Muito pouco praticada	13	Muito pouco importante	2
Escala Média	2,77		4,01

Tabela 5 - Memória de cálculo: Coleta de ideias externas para o processo de inovação

4.3.1. DESCARTE E REUTILIZAÇÃO DE PROJETOS

Uma vez comparados o grau de importância *versus* o grau de utilização pela organização de algumas das práticas ligadas à inovação aberta, esta última, porém não menos importante parte da análise dos resultados do questionário, abordará aspectos referentes ao descarte e utilização de projetos no processo inovativo. A sequência de gráficos a seguir ilustra a percepção dos respondentes com relação ao descarte de projetos do processo inovativo. Nota-se por estes gráficos que embora os respondentes considerem normal a quantidade de projetos descartados, fica evidente pelas respostas dadas que os respondentes têm a impressão de que não há esforço da organização em evitar que tais projetos sejam descartados.

Em complemento a este resultado, identificou-se durante a análise dos documentos organizacionais, que não existe um canal de comunicação voltado especificamente para tratar destes projetos descartados, desfavorecendo assim a sua reutilização futuramente.

Também se observou que o modo como a organização lida com os projetos descartados é influenciado pela maneira como seu modelo de negócio é estabelecido. Uma vez que apesar de possuir diferentes clientes, a maior parte de seus aportes financeiros provém de uma indústria específica do polo industrial de Manaus beneficiada pela lei de informática, indústria esta considerada o principal cliente do instituto estudado e que tem o poder, por exemplo, de dar a palavra final se um determinado projeto deve ou não sair do portfolio a partir de critérios próprios de avaliação.

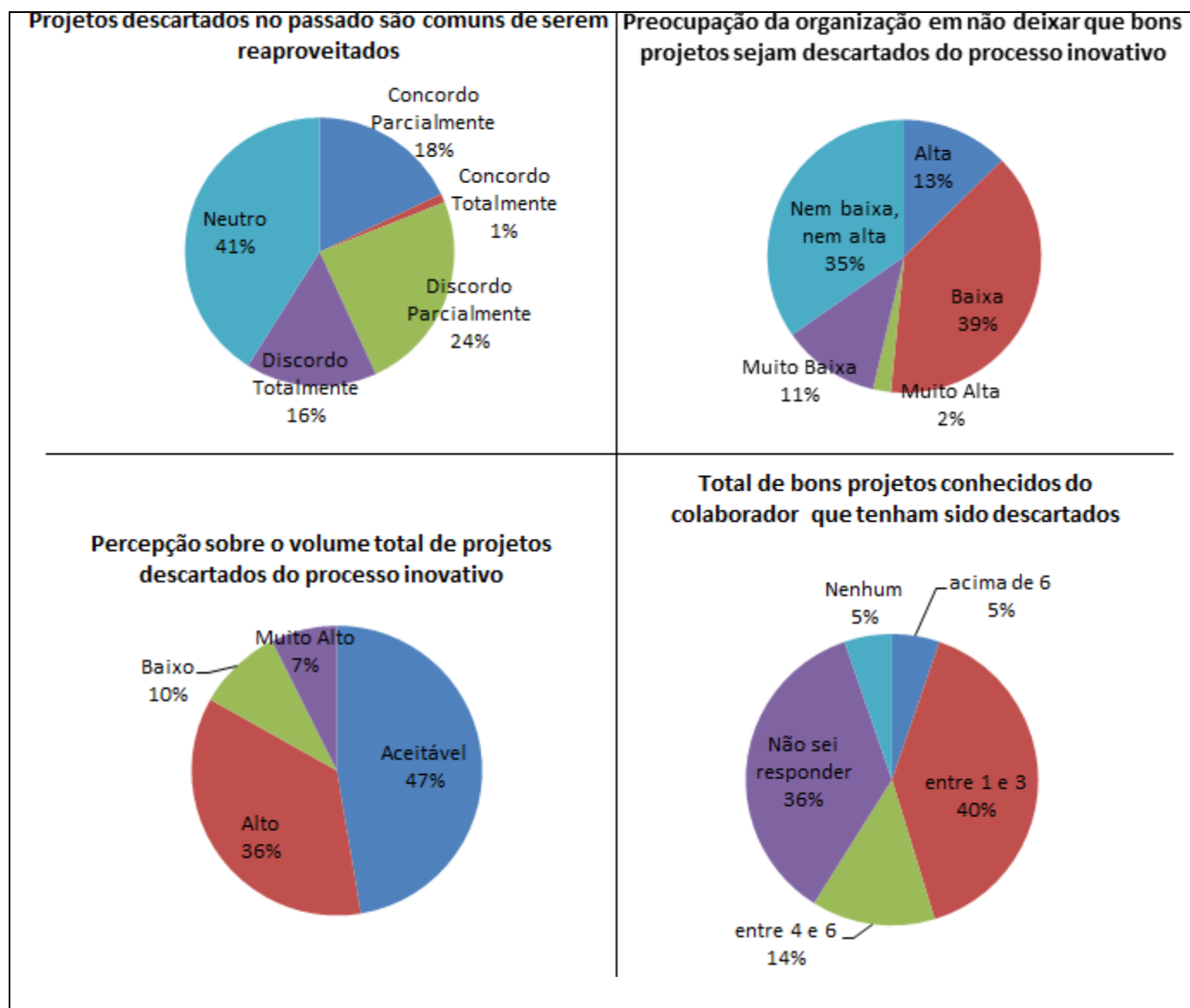


Gráfico 15 – Resultados da análise de descarte de projetos

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão apresentadas as conclusões finais deste trabalho analisando-se os resultados obtidos em cada etapa da pesquisa. Cada uma destas etapas foi guiada através dos objetivos específicos, os quais são abordados nesta seção. Assim, baseando-se na explanação das conclusões para cada objetivo específico, serão também apontadas sugestões à organização visando favorecer uma maior aderência de suas práticas organizacionais aos conceitos da inovação aberta.

Por fim, como subseções deste capítulo serão descritas as limitações desta pesquisa assim como serão apresentadas as sugestões de trabalhos futuros, a fim de permitir que outros pesquisadores possam posteriormente dar suas contribuições na mesma linha de pesquisa deste trabalho.

Ao se iniciar as conclusões e considerações finais, é válido trazer à tona o fato de que esta pesquisa utilizou-se da metodologia de estudo de caso tendo o seguinte objetivo geral: *“Analisar as práticas organizacionais vigentes quanto à aderência ao conceito de inovação aberta em um Instituto de P&D localizado no Polo Industrial de Manaus”*. Assim, a fim de atender a este objetivo geral, foram elencados na fase preliminar do estudo os objetivos específicos, cujas explicações seguem abaixo:

- **Conceituar inovação aberta e fechada:**

A pesquisa bibliográfica apontou as definições da literatura necessárias para o atendimento desta etapa intermediária do estudo. Foi através deste levantamento que se chegou a uma reflexão sobre as várias definições de inovação aberta e fechada encontradas na literatura e apresentados neste trabalho através dos quadros 1, 3 e 4 expostos no capítulo 2. Com isso, foi elaborado o quadro 10 a seguir, onde são apresentados os conceitos de inovação aberta e fechada, tendo como referência autores e obras apresentadas no decorrer deste trabalho.

Modelo de Inovação	Conceito	Obras literárias utilizadas como referência
Aberta	Modelo no qual as organizações procuram incorporar ao seu processo inovativo ideias e conhecimentos externos que contribuam à criação de seus produtos, bem como procuram explorar potenciais ganhos provenientes do uso externo de suas ideias e conhecimentos gerados internamente.	<p><i>Handbook of Research in Mass Customization and Personalization: Strategies and concepts</i> (PILLER e TSENG, 2010).</p> <p><i>Policies for Open Innovation: Theory, Framework and Cases</i> (JONG et al., 2008).</p> <p><i>Challenges of Open Innovation: The Paradox of Fir Investment in Open Source Software</i> (WEST e GALLAGHER, 2006).</p> <p><i>Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology</i> (CHESBROUGH, 2006).</p>
Fechada	Modelo no qual as organizações buscam a autossuficiência de seu processo inovativo por meio da utilização de ideias e conhecimentos gerados internamente.	<p><i>Open Innovation in Firms Located in an Intermediate Technology Developed Country</i> (LOPES E TEIXEIRA, 2009).</p> <p><i>Open and Closed Innovation – Different cultures for different strategies</i> (HERZOG, 2008).</p> <p><i>The Inter-organizational Context of Open Innovation</i> (VANHAVERBEKE, 2006).</p>

Quadro 10 – Conceito dos modelos de inovação aberta e fechada.

FONTE: Piller e Tseng (2010), Jong et al (2008), West e Gallagher (2006), Chesbrough (2006), Lopes e Teixeira (2009), Herzog (2008), Vanhaverbeke (2006).

- **Identificar características gerais pertinentes ao comportamento inovador aberto nas organizações:**

Ainda através do levantamento da literatura, foram encontradas várias pesquisas que forneceram ao estudo as informações necessárias para se atender a este objetivo específico. Como evidência do atendimento desta fase da pesquisa em sua plenitude, foi possível chegar aos três pilares (motivação, incorporação e maximização) dos desafios propostos por West e Gallagher (2006) (ver figura 3 no capítulo 2), os quais permitem às organizações identificarem suas limitações rumo à incorporação do comportamento inovador.

Além disso, as variáveis de pesquisa (ver quadro 8 no item 3.6) e, conseqüentemente, os questionários e roteiros de entrevistas (ver apêndices B e C, respectivamente) foram baseados nos traços de comportamento inovador identificados nos diversos trabalhos sobre inovação aberta existentes na literatura. Assim, como resultado desta fase específica da pesquisa chegou-se às seguintes características pertinentes ao comportamento inovador aberto nas organizações:

- ✓ Utilização de canais alternativos para vazão das ideias e conhecimentos gerados internamente (SCHWARTZ e CHESBROUGH, 2007);
- ✓ Estabelecimento de relações externas com outras organizações visando o intercâmbio de conhecimento (CHESBROUGH, 2006; KIRA, 2006; LOPES e TEIXEIRA, 2009);
- ✓ Financiamento de comunidades visando a exploração econômica de suas descobertas (WEST e LAKHANI, 2008);
- ✓ Reconhecimento de que a organização por si só não é capaz de gerar todo o conhecimento e fluxo constantes necessários para se gerar inovação contínua. Pode-se, portanto, usufruir da inovação sem necessariamente gerá-la (CHESBROUGH, 2003 *apud* LOPES e TEIXEIRA, 2009);
- ✓ Estímulo ao estabelecimento de companhias conhecidas como *Spin-Offs* (CHESBROUGH, 2003a);
- ✓ Estabelecimento de políticas organizacionais que favoreçam a sustentabilidade do processo de inovação organizacional (CHESBROUGH, 2003a);
- ✓ Comprometimento da organização em confrontar suas habilidades atuais com os desafios reais da inovação aberta ligados aos aspectos da maximização,

incorporação e motivação (CHESBROUGH e APPLEYARD, 2007; WEST e GALLAGHER, 2006).

- ✓ Ter alinhadas sua estratégia de negócio com a estratégia de inovação (LINDEGAARD, 2011; WEST e GALLAGHER, 2006).

- **Examinar o processo atual de inovação na organização em estudo.**

Tanto a análise dos dados provenientes das fontes primárias tais como observação participante, aplicação do questionário e entrevistas abertas, assim como a análise dos dados provenientes das fontes de coleta secundárias, extraídos por meios dos instrumentos de documentos, instruções de trabalho e sistemas de documentação eletrônica, dentre outros, permitiram a identificação e mapeamento de um processo de inovação pré-existente dentro da organização (ver figura 9 no capítulo 4).

Pela examinação deste processo foi possível observar a existência de filtros em níveis onde as ideias ligadas à inovação podem ou não ser descartadas. Ocorre que uma vez descartadas, não se evidenciou pelo estudo a existência de práticas da inovação aberta ligadas à reexploração destas ideias. Além disso, pelo estudo do processo estabelecido também foi evidenciado a ausência de canais diversificados voltados à vazão dos projetos que saem do funil de inovação.

Apesar de terem sido evidenciadas a ausência de práticas ligadas à inovação aberta no processo de inovação organizacional, alguns fatores positivos foram encontrados. Um exemplo é o programa chamado *Pet Project* no qual a organização patrocina e estimula os colaboradores a conduzir seus projetos pessoais de pesquisa e desenvolvimento caso os mesmos possuam algum potencial de benefício à organização.

Além dos *Pet Projects* foi possível identificar com base na literatura que a organização é aderente ao modelo de inovação aberta no que tange às parcerias com universidades. Esta conclusão se baseia no fato de que devido às informações obtidas através de entrevistas com os gestores, assim como a avaliação das informações ligadas à motivação de alguns projetos existentes nos seus respectivos documentos de plano de projeto, percebeu-se uma sugerida aderência das práticas organizacionais ao modelo de inovação aberta.

Porém, já no que tange às mesmas parcerias externas envolvendo outras instituições diferentes da academia, foi possível identificar a falta de aderência das práticas organizacionais ao modelo de inovação aberta, uma vez que não foram percebidos mecanismos de disponibilização da propriedade intelectual gerada internamente, conforme proposto pela literatura (CHESBROUGH, 2003a).

- **Confrontar o processo atual com o conceito de inovação aberta.**

No capítulo 4, especificamente voltado à análise e discussão dos resultados desta pesquisa, foram expostas diversas evidências que ao serem relacionadas convergiram à corroboração do fato investigado. Tal processo de ligação das evidências visando a confirmação de um fato é chamado por Yin (2010) de triangulação. Assim, chegou-se à figura 12 a seguir, a qual atesta a convergência das evidências identificadas para o fato de que as práticas organizacionais não são aderentes aos princípios da inovação aberta.

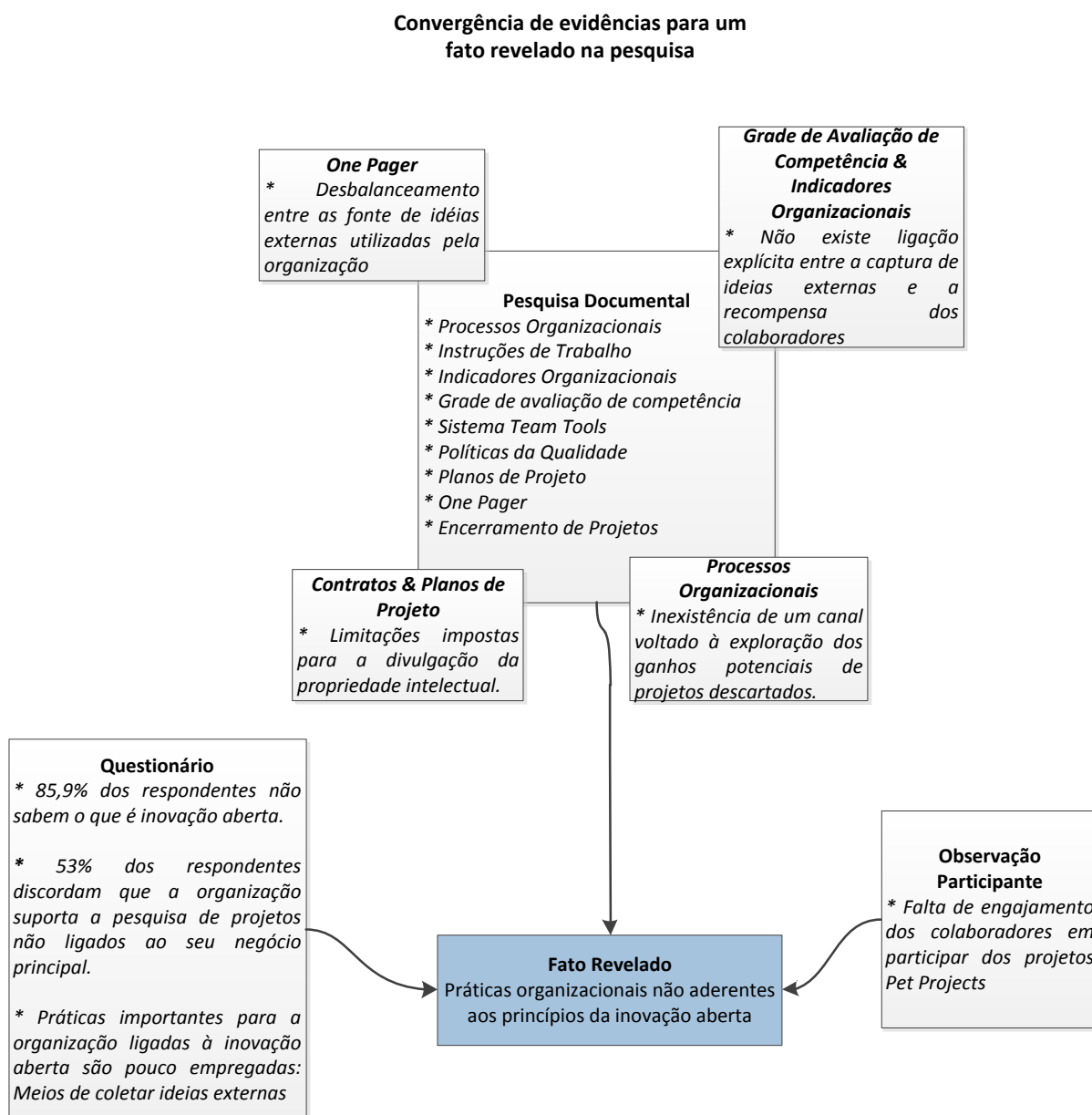


Figura 12 – Convergência de evidências a um fato revelado

Desta forma, ao trazer à tona a proposição principal de pesquisa, que diz “As práticas organizacionais vigentes são aderentes aos conceitos da inovação aberta”, pode-se afirmar que tal proposição não é confirmada, apesar de alguns traços de aderência aos princípios da inovação aberta terem sido identificados nas práticas organizacionais voltadas ao estabelecimento de parcerias externas com universidades.

Assim, apesar de a análise dos dados ter revelado que ao realizar parcerias com universidades as práticas organizacionais são aderentes ao modelo de inovação aberta, este conjunto de práticas não foi suficiente para confirmar de forma plena a proposição elencada nas fases iniciais deste estudo, pois além das parcerias externas com a academia, esperava-se com base na literatura encontrar práticas organizacionais aderentes ao modelo de inovação aberta em outras áreas tais como: a) Estabelecimento de parcerias com outros tipos de organização; b) Disponibilização externa da propriedade intelectual; c) Estímulo em ambiente externo para captura de valor das ideias geradas. Tais aspectos foram identificados de forma tímida na organização contribuindo, portanto, para a não confirmação da proposição de pesquisa elencada (HARWING, 2004; CHESBROUGH, 2006; WEST e GALLAGHER, 2006; VANHAVERBEKE, 2006; SCHWARTZ e CHESBROUGH, 2007; CHESBROUGH e APPELYARD, 2007; LINDEGAARD, 2011).

Assim, a lista a seguir sintetiza os principais motivos pelos quais a proposição inicial de pesquisa não pôde ser confirmada:

- a) Desbalanceamento entre as fontes de ideias externas.

As análises dos documentos que continham informações preliminares utilizadas como base à decisão para aprovação de um projeto, conhecidos como *Project Charter*, revelaram que a cada dez projetos de P&D executados dentro da organização, um envolve algum tipo de parceria externa com universidades ou outras organizações que, por sua vez, contribuem de alguma forma com ideias relevantes ao processo de inovação interno.

Além disso, apesar de ter sido evidenciado em algumas áreas específicas da organização, tais como a mecânica ou tecnologias de redes, um percentual maior de projetos ligados a entidades externas, o fato de que a maior parte dos aportes financeiros recebidos pela organização é proveniente de um único cliente em específico, gera uma condição na qual a maior parte de seus recursos é destinada a projetos de P&D deste cliente, sobrando assim poucos recursos para se atender clientes de menor escala e, portanto, desfavorecendo o compartilhamento e recebimento de ideias com estes outros parceiros;

- b) Inexistência no processo de inovação organizacional de um canal voltado ao reaproveitamento de projetos descartados visando potencializar outras formas de ganhos à organização;
- c) Propriedade intelectual gerada dentro da organização pertence ao seu principal cliente patrocinador, impedindo-a de expor a seu critério possíveis descobertas valiosas ao mercado a fim de obter ganhos com isso;
- d) 89,5% dos respondentes não sabem o que é inovação aberta.

Como consequência, a ausência deste conhecimento por parte dos colaboradores em uma organização desfavorece a criação de uma cultura conectada de inovação aberta, na qual os talentos individuais e especialidades diversas são canalizados com o objetivo de se atingir alvos comuns benéficos à organização. Com isso, a falta desta cultura conectada traz certas dúvidas aos colaboradores sobre quem realmente deve fazer acontecer a inovação dentro da empresa e, conseqüentemente, a diminuição do comprometimento e disponibilização de tempo para trabalhar em prol da rede interna de inovação (LINDEGAARD, 2011);

- e) Processo de seleção, avaliação e financiamento dos *Pet Projects* é considerado limitado pelos colaboradores, desfavorecendo assim seu engajamento para pesquisa e desenvolvimento de ideias potencialmente úteis à organização;
- f) A maioria dos respondentes (69%) acredita que o desenvolvimento pesa mais do que a pesquisa dentro da organização, além disso, 53% dos respondentes discordam da afirmação de que a organização suporta P&D de projetos não ligados ao seu negócio principal;
- g) Interação com outros tipos de organização além das universidades visando cooperação e ganhos mútuos sobre um dado produto, ainda é prejudicado devido às limitações de divulgação da propriedade intelectual impostas por seu modelo de negócio;

- h) Não há associação explícita entre o oferecimento de recompensas aos colaboradores e a captura de ideias de fora para dentro da organização que ajudem no desenvolvimento de seus produtos;
- i) Baixo uso de práticas voltadas à coleta de ideias externas que ajudem no desenvolvimento dos produtos da companhia.

A análise do questionário revelou a existência de uma prática da inovação aberta considerada importante pela organização, mas que ao mesmo tempo é pouco praticada. Esta questão tratada pelo questionário, através da afirmação “Prover meios de coletar ideias externas à organização para o desenvolvimento de seus produtos”, abordou a percepção dos respondentes sobre o provimento de meios oferecidos pela organização para se coletar ideias externas úteis no processo de desenvolvimento. A figura 11 apresentada na seção 4.3.5 corrobora para esta afirmação através da classificação desta questão em um dos extremos do eixo de importância ao mesmo tempo em que a classifica abaixo da linha mediana de utilização na organização.

5.1 SUGESTÕES À ORGANIZAÇÃO

Uma vez discutidas no item anterior os principais motivos pelos quais a proposição da pesquisa não pôde ser confirmada, e uma vez que todos os motivos apresentados foram resultantes das evidências encontradas durante a coleta dos dados, sendo devidamente analisadas e interpretadas no capítulo 4, esta seção da conclusão tem por objetivo elencar à organização estudada algumas sugestões de intervenção em seu processo, as quais podem contribuir à aderência de suas práticas aos princípios da inovação aberta:

- a) Criar canais de comunicação diversificados para a vazão das ideias que saem do funil de inovação;
- b) Minimizar o número de funis de inovação existentes no decorrer processo;
- c) Melhorar as práticas organizacionais que visam maximizar o estabelecimento de parcerias com outras entidades externas que não sejam as universidades.

Atualmente o estabelecimento de parcerias com a academia encontra-se aderente aos princípios da inovação aberta;

- d) Firmar parcerias em maior escala com outros clientes.

Apesar de a organização estudada desenvolver projetos para alguns diferentes clientes, a pesquisa evidenciou que a maioria dos produtos ou serviços criados pela organização, assim como a propriedade intelectual resultantes destes produtos, pertence a um único cliente em específico. Isto ocorre em decorrência de sua dependência financeira para com esta organização uma vez que a maior parte de seus aportes financeiros advém deste cliente principal. Tal dependência restringe ainda o nível de compartilhamento com o mundo exterior das descobertas ocorridas dentro do instituto de P&D estudado;

- e) Difundir internamente o conceito de inovação aberta.

A análise no questionário da questão relacionada com a percepção dos respondentes sobre a afirmação de que a organização é inovadora, revelou que 22% dos respondentes discordam de tal afirmação. Portanto, apesar de ter sido identificada por esta pesquisa a evidência que confirma a preocupação da organização estimular o espírito inovador e criar uma cultura de inovação entre seus colaboradores (ver figura 10, seção 4.2), o razoável percentual de respondentes que desconhecem o conceito de inovação aberta atesta a necessidade de disseminação deste conceito via outros meios possíveis;

- f) Potencializar a atuação da divisão de inovação a fim de oferecer variados meios de disseminar entre os colaboradores as práticas referentes ao processo de inovação institucionalizado;

- g) Realizar um trabalho de cima para baixo abrangendo todos os colaboradores no sentido de esclarecer o que é a inovação aberta. Apenas 10,5% dos respondentes pesquisados sabem do que se trata este modelo. Recorrendo-se à literatura, são encontrados inclusive casos de organizações que iniciaram a disseminação a seus

colaboradores sobre os princípios da inovação aberta por meio de palestras fornecidas por especialistas da área (LINDEGAARD, 2011; CHESBROUGH, 2003a; CHESBROUGH, 2003b);

- h) Maximizar as práticas aderentes ao modelo de inovação aberta no que diz respeito à disponibilização de sua propriedade intelectual interna ao mundo exterior. Com isso objetiva-se a captura de ganhos através da exploração da propriedade intelectual interna. Entretanto, a realização deste item fica prejudicada enquanto não for implementada a sugestão do item d;
- i) Reavaliar o grau de alocações dos colaboradores em projetos de desenvolvimento visando favorecer a pesquisa.

Este estudo demonstrou que apesar de existirem boas iniciativas da organização em prover meios de incentivo aos colaboradores para a pesquisa, tais como o programa *Pet Project* (ver item 4.1), bem como a tentativa de se implementar no passado o programa 4 por 1 (ver item 4.3.4, página 75, terceira descoberta), também foi evidenciado, através das entrevistas e análise dos documentos de avaliação de desempenho de alguns colaboradores, que o modo de alocação em projetos cujo foco predominante é o desenvolvimento desfavorece tais atividades de pesquisa.

Outra fonte de evidência refere-se ao gráfico 10 apresentado na seção 4.3.4, o qual reflete a percepção de que 69% dos respondentes acreditam que o lado D de desenvolvimento pesa mais na organização do que o lado P de pesquisa. Assim, pelo fato de que a organização estudada se baseia em pesquisa para o desenvolvimento de seus produtos inovadores e devido ao fato de que a organização é um instituto de P&D e não apenas desenvolvimento, tais evidências sugerem uma possível necessidade de reavaliação das alocações dos colaboradores em projetos de desenvolvimento visando favorecer a pesquisa.

- j) Avaliar meios explícitos de oferecer a seus colaboradores recompensas por trazer ideias de fora para dentro, conhecimentos ou patentes que possam ajudar no processo de inovação organizacional interno;

- k) Estudar outros mecanismos visando maximizar a captura de valor através a coleta de ideias externas e que sejam úteis ao processo inovativo;
- l) Criação de um canal específico ou comitê que avalie novas formas de trazer valor à organização a partir da exploração do potencial de projetos descartados;
- m) Potencializar o uso da prática ligada à inovação aberta na qual a organização explora os benefícios de se fazer uso de ideias, patentes ou licenças criadas por outras entidades.

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa teve como limitação o fato de não considerar outros possíveis tipos de organização existentes no diversificado Polo Industrial onde a organização se encontra, tais como empresas do setor plástico, logístico, alimentício, agropecuário, automotivo, dentre outras. Com isso, as conclusões resultantes deste estudo não poderão ser generalizadas para os outros tipos de organização existentes.

Além disso, a pesquisa também se limitou ao estudo de uma organização que tem como principal fonte de recursos financeiros um cliente em específico, o qual é beneficiado pela lei de informática vigente na região amazônica e que é diferente da lei de informática vigente no restante do país (ver item 3.4). Sendo assim, as conclusões resultantes deste estudo também não podem ser generalizadas para outros institutos de pesquisa cuja fonte de recursos financeiros seja balanceadamente provenientes de várias fontes ou que estejam localizados em outras regiões do Brasil.

Já com relação ao acesso das informações, apesar de o pesquisador fazer parte do quadro de funcionários da organização estudada, perguntas relacionadas ao percentual de investimentos em inovação ou níveis de ganhos financeiros trazidos pela inovação à organização tiveram que ser reformuladas nas fases preliminares da coleta em virtude de potencialmente revelarem informações confidenciais. Além disso, informações mais sensíveis tais como avaliações de desempenho dos colaboradores, resultados das avaliações financeiras

dos projetos bem como as transcrições das entrevistas com colaboradores e gestores em geral, tiveram que ser tratadas com o devido cuidado e revisadas algumas vezes a fim de evitar a exposição de dados confidenciais da companhia.

5.3 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão de potenciais trabalhos futuros na mesma linha de pesquisa deste estudo, são elencados:

- Replicação da pesquisa às demais unidades da organização estudada localizadas fora de Manaus;
- Replicação da pesquisa para outros institutos de P&D do polo industrial de Manaus;
- Comparação, ou *benchmark*, dos estudos realizados pela pesquisa descrita no item anterior contra os resultados identificados nesta pesquisa em questão.

6 REFERÊNCIAS

ALIO, R. Interview with Henry Chesbrough: Innovating innovation. *Strategy & Leadership*, v. 33, n. 01, p.1-6, 2005.

ANDRADE, M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176p.

CHESBROUGH, H. W. The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, Massachusetts, v. 44, n. 03, p. 35-41, Spring 2003a.

CHESBROUGH, H. W. Open platform innovation: Creating value from internal and external innovation. *Intel Technology Journal*, Berkeley, v. 07, n. 03, p. 05-09, 2003b

CHESBROUGH, H. W. Managing Open Innovation. *Industrial Research Institute*, v. 47, n. 01, p. 23-26, 2004.

CHESBROUGH, H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business Scholl Press, 2006. 227p.

CHESBROUGH, H. W. Managing False Negatives. *Harvard Management Update*, v. 13, n. 05, p. 3-4, 2008.

CHESBROUGH, H. W.; APPELYARD, M. M. Open Innovation and Strategy. *California Management Review*. v. 50, n. 01, 2007.

DAVIS, M.; CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J. Fundamentos da Administração da Produção. Porto Alegre: Bookman, 2001. 598p.

ENKELL, E.; GASSMANN, O.; CHESBROUGH, H. W. Open R&D and Open Innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, v. 39, n. 04, p. 301-316, 2009.

GOFFIN, K.; MITCHELL, R. Innovation Management – Strategy and Implementation Using the Pentathlon Framework. 2 ed. Londres: Palgrave Macmillan, 2009. 416p.

GRESSLER, L. A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2004. 295p.

HARWING, R. Open Innovation. Philips Research Password, v. 19, n. 01, p. 1-13, 2004.

HEMPHILL, T. Book Review – Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Academy Management Executive, v. 19, n. 01, p. 164-165, 2005

HERZOG, P. Open and Closed Innovation – Different cultures for different strategies. 1 ed. Wiesbaden: Gabler, 2008. 262 p.

HILL, M. Magalhães, HILL, Andrew. Investigação por Questionário. 2 ed. Lisboa: Silabo LDA, 2008. 377p.

JONG, J. P. J.; VANHAVERBEKE, W.; KALVET, T.; CHESBROUGH, H. W. Policies for Open Innovation: Theory, Framework and Cases. Helsinki: Projeto financiado por VISION Era-Net, 2008. 173 p.

KIRA, F. “The use of University in Firm Innovation” in Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, and Joel West, eds., Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford: Oxford University Press, p.134-160, 2006.

LAFLEY, A.G.; CHARAM, RAM. O jogo da liderança – THE GAME-CHANGER, Metas e estratégias de inovação para o sucesso da sua empresa. São Paulo: Elsevier, 2008. 297P.

LINDEGAARD, S. A Revolução da Inovação Aberta, A chave da nova competitividade nos negócios. São Paulo: Évora, 2011 232p.

LOPES, M.; TEIXEIRA, A. A. C. Open Innovation in Firms Located in an Intermediate Technology Developed Country. Faculdade de Economia do Porto - Working Paper, n. 314, mar. 2009.

MARGARIDA DE ANDRADE, M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176 P.

SMITH, P. Book Review – Open innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Journal of Product Innovation Management, v. 21, n. 01, p. 21-224, 2004.

PILLER, F. T.; TSENG, M. M. Handbook of Research in Mass Customization and Personalization: Strategies and concepts. World Scientific, 2010, 1122P.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: Para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2005. 139p.

SAMARA, B. S.; BARROS, J. C. Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 276 P.

SCHWARTZ, K.; CHESBROUGH, H. W. Innovating Business Models with Co-development Partnerships. Industrial Research Institute, v. 50, n. 01, p.55-59, 2007.

STOECKICHT, I. P. Gestão Estratégica do Capital Humano – Avaliando O Potencial De Inovação De Uma Empresa: Estudo De Caso. 2005. 201f. Tese (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Curso de Pós-Graduação em Sistemas de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói

VANHAVERBEKE, W. “The Inter-organizational Context of Open Innovation” in Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, and Joel West, eds., Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford: Oxford University Press, p. 205-219, 2006.

VERGARA, S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 12 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010. 94 p.

WEST, J.; LAKHANI, K. Getting clear About Communities in Open Innovation. Industry & Innovation, v. 15, n. 02, p. 223- 231, 2008

WEST, J.; GALLAGHER, S. Challenges of Open Innovation: The Paradox of Fir Investment in Open Source Software. R&D Management Special Issue on “Opening-up the innovation process”, v. 36, n. 03, 2006.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248p.

APÊNDICE A

CARTA DE APRESENTAÇÃO DO
QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



UFAM

Universidade Federal do Amazonas

FACULDADE DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO



Programa de Pós Graduação
em Engenharia de Produção
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM

105

Um estudo sobre a aderência das práticas organizacionais ao conceito de inovação aberta em um Instituto de P&D do Polo Industrial de Manaus

Prezado(a) respondente,

Este questionário faz parte de um estudo realizado para o Programa de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas do qual faço parte.

As perguntas aqui apresentadas têm por objetivo unicamente identificar o grau de aderência das práticas de sua organização ao conceito de inovação aberta existente na literatura.

Você foi escolhido para responder este questionário por fazer parte de um grupo considerado chave para a pesquisa, uma vez que seu grupo realiza dentro da organização atividades ligadas ao processo inovativo.

Por isso, a sua participação respondendo a todas as perguntas deste questionário é muito importante, uma vez que este estudo é considerado de grande relevância tanto para a academia quanto para a organização na qual você trabalha.

Vale ressaltar que as suas respostas serão utilizadas exclusivamente para fins de conclusão deste estudo, não sendo utilizadas para identificá-lo no futuro além de respeitar a confidencialidade de suas respostas.

Este questionário é composto por 25 questões e não possui tempo pré-determinado para a respondê-las. Entretanto, estima-se que o tempo médio para responder todas as questões é de aproximadamente 10 minutos.

Desde já agradeço antecipadamente a sua participação.

Atenciosamente,

Edisandro Bessa de Lima
(Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas)

[Continue »](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO COM RESPOSTAS DE
MÚLTIPLA ESCOLHA

*Obrigatório

Página 1/6

Questões de 1 a 3

Você já respondeu 0% das questões.

Características do(a) Respondente

Questão 1 - Em qual stream você trabalha ? *

- P&CM – Program & Colaboration Management
- PMT – Product and Manufacturing Technologies
- SW&UI – Software & User Interface
- SE – Service Experience
- NT – Network Technologies
- Administrativo/Suporte

Questão 2 - Quanto tempo você tem de empresa ? *

- De 0 a 1 ano
- De 1 a 2 anos
- De 2 a 3 anos
- De 3 a 4 anos
- Acima de 4 anos

Questão 3 - Você participa ou já participou de algum projeto ligado a estrutura de programa ? *

Projetos ligados a programas são aqueles cujo resultado é obrigatoriamente um produto, seja ele serviço, software ou hardware. Tal produto, após entregue passa a ser comercializado pelo cliente.

- Sim
- Não
- Não sei responder

« Voltar

Continuar »



UFAM



Página 2/6

Questões de 4 a 10

Você já respondeu 12% das questões.

**Características do Processo de Inovação Organizacional -
Comportamento Inovador**

Questão 4 - Sua empresa é inovadora. *

Discordo Totalmente Discordo Parcialmente Neutro Concordo Parcialmente Concordo Totalmente

Questão 5 - Como você avalia o nível de clareza do processo de inovação na sua empresa ? *

Muito Baixo Baixo Normal Alto Muito Alto

Questão 6 - Existe na sua organização uma divisão ou grupo específico para cuidar do processo inovativo ? *

- Sim
- Não
- Não sei responder

Questão 7 - (Responda somente se tiver respondido "sim" à pergunta #6) - Como você avalia o grau de atuação deste grupo no processo de disseminação das práticas organizacionais relacionados com a inovação ?

Muito Baixo Baixo Normal Alto Muito Alto

Questão 8 - O aparecimento de novas tecnologias são rapidamente absorvidos pela organização. *

Discordo Discordo Neutro Concordo Concordo
Totalmente Parcialmente Parcialmente Totalmente

Questão 9 - Você sabe o que é, ou já ouviu falar em Inovação Aberta ? *

- Sim
 Não

Questão 10 - (Responda somente se tiver respondido "sim" à pergunta #9) - O que você entende por inovação aberta ?

« Voltar

Continuar »

Página 3/6

Questões de 11 a 14

Você já respondeu 40% das questões.

Traços de Inovação Aberta - Propriedade Intelectual

Questão 11 - Você sabe o que é propriedade intelectual ? *

- Sim
- Não

Questão 12 - (Responda somente se tiver respondido "sim" à pergunta #11) - Na sua percepção, como estão avaliados os seguintes aspectos relacionados ao uso da propriedade intelectual em sua organização ?

	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
Propriedade intelectual gerada INTERNAMENTE na organização: Existem regras claras que regem seu uso por entidades externas à organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Propriedade intelectual gerada EXTERNAMENTE e trazida para dentro da organização: Existem regras claras que regem seu uso no processo de desenvolvimento interno.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questão 13 - A organização usa cada vez mais ideias e conhecimentos externos para desenvolver os seus projetos/produtos. *

	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



UFAM



Questão 14 - A presença de ideias de terceiros licenciadas para uso nos projetos internos de sua organização é : *

Muito Baixa Baixa Nem baixa, nem alta Alta Muito Alta

« Voltar

Continuar »

Página 4/6

Questões de 15 a 19

Você já respondeu 56% das questões.

Traços de Inovação Aberta - Parcerias Externas e Captura de Valor

Questão 15 - A empresa permite a pesquisa e desenvolvimento de produtos não ligados ao seu negócio principal. *

Discordo Totalmente Discordo Parcialmente Neutro Concordo Parcialmente Concordo Totalmente

Questão 16 - A organização interage de forma suficiente com as entidades externas durante as fases de pesquisa e desenvolvimento de seus produtos. *

Entenda como entidades externas as empresas, centros de P&D, comunidades, individuais, academia, etc...

Concordo Totalmente Concordo Parcialmente Interação é suficiente Discordo Parcialmente Discordo Totalmente



UFAM

Universidade Federal do Amazonas

FACULDADE DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO



Programa de Pós Graduação
em Engenharia de Produção
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM

Questão 17 - A organização patrocina de forma suficiente entidades externas para a pesquisa e desenvolvimento de seus produtos. *

Entenda como entidades externas as empresas, centros de P&D, comunidades, individuais, academia, etc...

Discordo Totalmente Discordo Parcialmente Neutro Concordo Parcialmente Concordo Totalmente

Questão 18 - Você é recompensado caso traga à sua organização alguma ideia criada externamente mas que seja útil no desenvolvimento dos projetos internos ? *

- Sim
- Não
- Não sei responder

Questão 19 - Como uma instituição de P&D, na sua opinião, o que pesa mais na sua organização ? *

- O lado P (de pesquisa)
- O lado D (de desenvolvimento)
- Existe um balanceamento entre ambos

« Voltar

Continuar »

Página 5/6

Questões 20 e 21

Você já respondeu 76% das questões.

Avaliação do grau de uso e importância das práticas organizacionais ligadas a inovação aberta

Questão 20 - Com relação às seguintes práticas gerais da inovação aberta, como você avalia em sua organização seus respectivos graus de UTILIZAÇÃO ? *

	Muito Praticada	Praticada	Nem muito, nem pouco praticada	Pouco Praticada	Muito Pouco Praticada
Unir recursos humanos internos e externos para desenvolver seus produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazer uso de ideias, patentes ou licenças criadas por outras organizações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento gerado internamente poder ser absorvido por outras organizações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prover meios de coletar ideias externas à organização para o desenvolvimento de seus produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



UFAM



Questão 21 - Com relação às seguintes práticas gerais da inovação aberta, como você avalia em sua organização seus respectivos graus de IMPORTÂNCIA ? *

	Muito Importante	Importante	Nem muito, nem pouco importante	Pouco Importante	Muito Pouco Importante
Unir recursos humanos internos e externos para desenvolver seus produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazer uso de ideias, patentes ou licenças criadas por outras organizações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento gerado internamente poder ser absorvido por outras organizações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prover meios de coletar ideias externas à organização para o desenvolvimento de seus produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Voltar

Continuar »

Página 6/6

Questões de 22 a 25

Você já respondeu 84% das questões.

Traços de Inovação Aberta - Reutilização de Projetos

Questão 22 - É comum na sua organização a reutilização de projetos descartados no passado. *

Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questão 23 - Como você avalia a preocupação de sua organização em não deixar que bons projetos sejam descartados do processo inovativo ? *

Muito Baixa	Baixa	Nem baixa, nem alta	Alta	Muito Alta
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questão 24 - Qual a sua percepção sobre o volume total de projetos descartados do processo inovativo em sua organização ? *

Muito Alto	Alto	Aceitável	Baixo	Muito Baixo
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questão 25 - Quantos projetos/produtos/ideias com grande potencial você conhece dentro da sua organização e que tenham sido descartados do processo inovativo ? *

Não sei responder	Nenhum	entre 1 e 3	entre 4 e 6	acima de 6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Voltar

Enviar

APÊNDICE C

ROTEIRO DE ENTREVISTA



UFAM



Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM

Questão 1:

Na sua opinião, de que maneira estará o mercado de atuação desta organização daqui a 5 anos ? Quais passos a empresa está dando hoje com relação a inovação aberta para estar preparada às mudanças que ocorrerem até lá ?

Questão 2:

Como você enxerga o modelo de intercâmbio entre esta organização e as universidades locais ? Qual a importância deste intercâmbio para a organização ?

Questão 3:

Como ocorre o envolvimento do cliente ou demais fontes de ideias externas durante o processo de desenvolvimento de um produto/projeto ? Com que frequência este envolvimento ocorre ?

Questão 4:

Quais as práticas realizadas por esta organização voltadas a motivar indivíduos e organizações externas a trazer suas ideias para o processo inovativo interno ?

Questão 5:

Existe na companhia outros canais de avaliação das ideias/projetos que não sejam os canais oficiais (Reunião de PPM por exemplo) ? Quais são estes canais ?

Questão 6:

Já foi feito (ou se tem planejado) a realização de algum trabalho voltado para para criar nos colaboradores uma mentalidade de inovar seguindo-se os princípios da inovação aberta ?

Questão 7:

Existe algum exemplo de propriedade intelectual gerada dentro da organização e que hoje é utilizado em algum produto da concorrência ou empresas de outro setor ?

Questão 8:

A organização faz uso internamente de propriedade intelectual criada por terceiros em forma de licenciamento ? Quais os exemplos ?

Questão 9:

O que acontece com os projetos descartados do portfolio ? São descartados completamente ou existe alguma equipe que os reavalia periodicamente visando identificar potenciais ganhos (financeiros ou não) para a organização não identificados inicialmente ?



Questão 10:

Como a organização incentiva a pesquisa e desenvolvimento de projetos que não tem a ver com seu negócio principal ?

Questão 11:

Quais as práticas desta organização são voltadas a financiar P&D externos ?

Questão 12:

Na sua opinião, a organização está aberta em ter suas ideias utilizadas por terceiros mediante licença, compensação financeira ou qualquer outro benefício acordado ?

Questão 13:

Quando se fala em funil de inovação, existe um único canal claramente definido dentro da organização por onde as ideias/projetos entram e saem ? ou existem diferentes canais que podem ser usados para a coleta e saída das ideias/projetos ao mercado ?