UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

VÉRICA MARCONI FREITAS DE PAULA

**Características do trabalho em equipe em organizações inovadoras:
um estudo no Brasil**

São Carlos
2012

VÉRICA MARCONI FREITAS DE PAULA

Características do trabalho em equipe em organizações inovadoras:
um estudo no Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Economia, Organizações e Gestão do Conhecimento

Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

São Carlos
2012

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

P324c Paula, Vérica Marconi Freitas de
Características do trabalho em equipe em
organizações inovadoras: um estudo no Brasil. / Vérica
Marconi Freitas de Paula; orientador Fernando César
Almada Santos. São Carlos, 2012.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção e Área de Concentração em
Economia, Organizações e Gestão Conhecimento -- Escola
de Engenharia de São Carlos da Universidade de São
Paulo, 2012.

1. Equipes. 2. Inovação. 3. Design organizacional.
I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Engenheira VÉRICA MARCONI FREITAS DE PAULA.

Título da tese: "Características do trabalho em equipe em organizações inovadoras: um estudo no Brasil".

Data da defesa: 28/09/2012

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Fernando César Almada Santos (Orientador)
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Prof. Titular Dante Pinheiro Martinelli
(Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/FEARP-USP)

Prof. Dr. Marcelo Seido Nagano
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Profa. Dra. Ana Lúcia Vitale Torkomian
(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

Prof. Dr. Sérgio Azevedo Fonseca
(Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/UNESP-Araraquara)

Resultado:

APROVADA

Aprovada

Aprovada

Aprovada

Aprovada

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Prof. Titular Henrique Rozenfeld

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Titular Denis Vinicius Coury

*Aos que se dedicam à busca por novos
conhecimentos, descortinando caminhos que
contribuem para desenvolvimento da humanidade
e o aprimoramento da sociedade.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Fernando César Almada Santos pela confiança, pela oportunidade única, pelos ensinamentos e pelo compartilhamento de sua experiência acadêmica.

Aos pesquisadores da Embrapa, que contribuíram para a realização desta pesquisa, aqui representados pela Dra. Miriam Eira, que gentilmente respondeu à proposta de pesquisa, viabilizando a sua realização.

Ao Prof. Ph.D Joseph F. Hair Jr. por sua atenção em responder ao meu contato *online* e pela dedicação à difusão da aplicação de métodos quantitativos de pesquisa na área de gestão.

Aos professores Dr. Dante Pinheiro Martinelli, Dr. Sérgio Azevedo Fonseca e Dra. Ana Lúcia Torkomian pela participação na Comissão Julgadora de defesa deste trabalho, realizando comentários profícuos para o meu aprimoramento acadêmico.

Ao Prof. Dr. Marcelo Nagano pelas sugestões apresentadas no exame de qualificação e pelo apoio na fase quantitativa deste estudo.

Aos funcionários da EESC, representados pela Sra. Flávia Helena Cassin (Biblioteca), por nos auxiliarem em todos os momentos, criando condições que favorecem o nosso aprendizado.

À minha irmã Verônica pela sua torcida e pela hospitalidade em Uberlândia.

Aos meus pais, por nos ensinarem o valor do conhecimento.

Ao Ricardo pela sua serenidade, apoio e carinho em todos os momentos.

A todos que, de alguma forma, apoiaram, participaram e contribuíram para a realização deste trabalho.

E, acima de tudo a Deus, pelas oportunidades maravilhosas e desafios lançados em minha vida...

*“Uma coisa só é impossível até que alguém
duvide e prove o contrário” Albert Einstein*

“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças”.

Charles Darwin

RESUMO

PAULA, Vérica Marconi Freitas de (2012). **Características do trabalho em equipe em organizações inovadoras**: um estudo no Brasil. Tese (Defesa de Doutorado) - Escola de engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

O intuito desta pesquisa é identificar as características do trabalho em equipe em organizações inovadoras. Para a consecução desse objetivo, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre equipes, configuração organizacional para a inovação e equipes em ambientes inovadores, visando identificar as principais características do trabalho em equipe segundo a teoria vigente. Esse levantamento teórico fundamentou a realização da pesquisa empírica, que foi conduzida em três fases, conciliando as perspectivas qualitativa e quantitativa. O estudo foi realizado na Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, uma organização brasileira notadamente inovadora, sendo que na fase quantitativa foi aplicado um *survey* nas 47 unidades da organização. Estes dados foram analisados através de técnicas estatísticas descritivas, de correlação e análise fatorial, fornecendo elementos para a realização dos estudos de casos múltiplos, em quatro unidades. Através das análises dos resultados quantitativos e qualitativos, foi possível confirmar a presença de coesão; ajustamento mútuo; clareza e aceitação dos objetivos das equipes por todos os membros; comunicação; e multidisciplinaridade da equipe. Por outro lado, não foi possível confirmar aspectos relacionados a práticas de remuneração e reconhecimento; bem como tamanho das equipes e número de componentes, conforme previstos pela fundamentação teórica.

Palavras-chave: Equipes. Inovação. Design organizacional.

ABSTRACT

PAULA, Vérica Marconi Freitas de (2012). **Characteristics of team work in innovative organizations**: a study in Brazil. Thesis (Doctorate's in Production Engineering) - São Carlos Engineering School, São Paulo University, São Carlos, 2012.

The purpose of this research is to identify the characteristics of team work in innovative organizations. In order to accomplish this purpose, a literature review about teams, organizational design for innovation and teams in innovative environments was developed, aiming at identifying the main characteristics of team work according to current theory. The empirical research was based on this literature review and was developed in three phases, combining both qualitative and quantitative approaches. The study was developed at Embrapa (Brazilian Agricultural Research Corporation), a notably innovative Brazilian organization. During the quantitative phase a survey was conducted with Embrapa's forty-seven units and the data were analyzed using descriptive statistics, correlation and factor analysis, providing elements for the multiple case studies in four units. Through the analysis of both quantitative and qualitative results, it was possible to confirm the presence of cohesion; mutual adjustment; clarity and acceptance of teams' objectives by all members; communication; and multidisciplinary teams. On the other hand, it was not possible to confirm aspects related to the practices of remuneration and reward; and team size and number of members, as predicted in the literature review.

Keywords: Teams. Innovation. Organizational Design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema teórico.....	18
Figura 2: Estrutura do trabalho, com suas principais etapas.....	19
Figura 3: Esquemas das partes da organização.....	25
Figura 4: Partes da organização para cada modelo de configuração organizacional.....	27
Figura 5: Os seis modelos de estrutura organizacional segundo Morgan (1989).....	28
Figura 6: Ilustração esquemática dos seis modelos de estrutura organizacional.....	30
Figura 7: Evolução do pensamento administrativo sobre o trabalho em equipe.....	42
Figura 8: Modelo de desenvolvimento de equipes.....	44
Figura 9: Potencial de desempenho.....	44
Figura 10: Curva de desempenho das equipes.....	47
Figura 11: Tipos de equipe de desenvolvimento.....	49
Figura 12: Modelo I-P-O de criação de equipe.....	54
Figura 13: As quatro características do desempenho em equipes.....	55
Figura 14: Organizando os oito comportamentos.....	62
Figura 15: Fluxograma da pesquisa – Etapa aplicada.....	78
Figura 16: Quantidade de artigos publicados na <i>Web of Science</i> por pesquisadores da Embrapa.....	83
Figura 17: Organograma Embrapa.....	85
Figura 18: Estrutura organizacional do DPD Embrapa.....	86
Figura 19: Sistema Embrapa de Gestão.....	91
Figura 20: O processo de pesquisa básica em administração.....	94
Figura 21: Evolução da quantidade de respondentes ao questionário quantitativo.....	103
Figura 22: Período correspondente a cada semana da coleta de dados.....	103
Figura 23: Fluxograma da análise dos dados qualitativos e finalização da parte empírica da pesquisa.....	110
Figura 24: Gênero dos participantes do <i>survey</i>	112
Figura 25: Faixa etária dos participantes do <i>survey</i>	112

Figura 26: Escolaridade dos participantes do <i>survey</i>	113
Figura 27: Papel na equipe dos participantes do <i>survey</i>	113
Figura 28: Tempo de trabalho em equipe dos participantes do <i>survey</i>	114
Figura 29: Área de atuação dos participantes do <i>survey</i>	116
Figura 30: Número de componentes médio das equipes.....	116
Figura 31: Número médio de anos de duração das equipes.....	117
Figura 32: Força da associação entre variáveis 14 e 15.....	122
Figura 33: Força da associação entre variáveis 22 e 23.....	122
Figura 34: Esquema representativo do funcionamento das redes.....	143

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modelos de configuração organizacional <i>versus</i> partes de uma organização.	26
Quadro 2: Princípios de Taylor, Ford e Fayol.....	35
Quadro 3: Síntese das ideias dos principais pensadores da Escola de Recursos Humanos.....	36
Quadro 4: Diferenças entre trabalho funcional e equipe.....	43
Quadro 5: Forças e fraquezas dos diferentes tipos de equipe.....	50
Quadro 6: Tipos de equipe para cada tipo de projeto.....	51
Quadro 7: Estágios de desenvolvimento de uma equipe.....	52
Quadro 8: Sistematização das citações de estudos sobre trabalho em equipe.....	70
Quadro 9: Descrição dos pontos analisados em cada uma das características selecionadas.....	75
Quadro 10: Resultados sociais obtidos através de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa.....	84
Quadro 11: Unidades da Embrapa.....	87
Quadro 12: Fundação, missão e visão das unidades pesquisadas na fase qualitativa.....	89
Quadro 13: Itens, seus significados e quantidade de opções para seleção da primeira parte do questionário.....	99
Quadro 14: Variáveis, artigos base para sua definição e características a qual elas estão associadas.....	99
Quadro 15: Taxa de resposta por tipo de unidade.....	104
Quadro 16: Principais vantagens e inconvenientes da entrevista.....	107
Quadro 17: Respondentes por unidade.....	114
Quadro 18: Código e descrição das variáveis de pesquisa.....	189
Quadro 19: Análise das hipóteses propostas.....	155

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Intensidade de concordância para cada variável de pesquisa.....	118
Tabela 2: Média e desvio-padrão de cada variável de pesquisa.....	119
Tabela 3: Matriz de correlação das variáveis estudadas.....	188
Tabela 4: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e multidisciplinaridade.....	123
Tabela 5: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e objetivos.....	123
Tabela 6: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e coesão.....	124
Tabela 7: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e ajustamento mútuo.	124
Tabela 8: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e reconhecimento / remuneração.....	125
Tabela 9: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e objetivos....	125
Tabela 10: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e coesão.....	126
Tabela 11: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e ajustamento mútuo.....	126
Tabela 12: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e remuneração / reconhecimento.....	127
Tabela 13: Associação entre variáveis dos constructos objetivos e coesão.....	127
Tabela 14: Associação entre variáveis dos constructos objetivos e ajustamento mútuo.....	128
Tabela 15: Associação entre variáveis dos constructos objetivos e remuneração / reconhecimento.....	128
Tabela 16: Associação entre variáveis dos constructos coesão e ajustamento mútuo.....	129
Tabela 17: Associação entre variáveis dos constructos coesão e remuneração / reconhecimento.....	129
Tabela 18: Associação entre variáveis dos constructos ajustamento mútuo e remuneração / reconhecimento.....	130
Tabela 19: Estrutura (variáveis e fatores) obtida com a análise fatorial.....	133

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGP - Coordenadoria de Gestão da Programação

CNPDIA - Embrapa Instrumentação Agropecuária

CNPM - Embrapa Monitoramento por Satélite

CNPTIA - Embrapa Informática Agropecuária

CPPSE - Embrapa Pecuária Sudeste

CTI - Comitê Técnico Interno (das unidades Embrapa)

DPD - Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento

DTT - Departamento de Transferência de Tecnologia

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EESC - Escola de Engenharia de São Carlos (Universidade de São Paulo)

KMO - *Kaiser-Meyer-Olkin Measure*

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PDE - Plano Diretor da Embrapa

PDU - Plano Diretor da Unidade

PRONAPA - Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária

SEG - Sistema Embrapa de Gestão

SGE - Secretaria de Gestão Estratégica da Embrapa

SPSS - *Social Package for Social Science*

USP - Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONCEPÇÃO DA PESQUISA.....	15
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	18
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	19
2.	A ORGANIZAÇÃO INOVADORA	21
2.1	INOVAÇÃO	21
2.2	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A INOVAÇÃO	24
3.	EQUIPES	33
3.1	ORIGEM DO TRABALHO EM EQUIPE	33
3.2	CONCEITUAÇÃO DE TRABALHO EM EQUIPE.....	43
3.3	CLASSIFICAÇÕES DE EQUIPES	46
3.4	CARACTERÍSTICAS DE EQUIPES	52
4.	EQUIPES EM ORGANIZAÇÕES INOVADORAS.....	59
4.1	RELACIONAMENTO EQUIPES E ORGANIZAÇÕES INOVADORAS	59
5.	MÉTODOS DE PESQUISA	77
5.1	ESCOLHA METODOLÓGICA	77
5.2	A ORGANIZAÇÃO ESTUDADA	79
5.2.1	Unidades pesquisadas.....	84
5.2.2	Sistema Embrapa de Gestão (SEG)	89
5.3	FASE PRELIMINAR	93
5.4	FASE QUANTITATIVA.....	94
5.4.1	Definição das hipóteses de pesquisa	95
5.4.2	O instrumento de pesquisa – Fase quantitativa	97
5.4.3	Coleta e processamento dos dados – Fase quantitativa.....	102
5.5	FASE QUALITATIVA.....	106
5.5.1	O instrumento de pesquisa – Fase qualitativa	108
5.5.2	Coleta e processamento dos dados – Fase qualitativa.....	108
6.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	111
6.1	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - FASE PRELIMINAR.....	111
6.2	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - FASE QUANTITATIVA	111
6.2.1	Parte 1 – Caracterização do respondente	111
6.2.2	Parte 2 – Corpo técnico	116

6.2.2.1	Análise univariada.....	117
6.2.2.2	Análise bivariada.....	120
6.2.2.3	Análise multivariada	130
6.3	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - FASE QUALITATIVA	139
6.3.1	Aspectos gerais.....	139
6.3.2	As redes de pesquisa	141
6.3.3	As variáveis analisadas	145
6.3.4	Classificação da estrutura organizacional e das equipes.....	155
6.3.4.1	Restrições de processo	156
6.3.4.2	Análise da estrutura organizacional	156
6.3.4.3	Análise quanto à classificação das equipes	158
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	161
7.1	Consecução dos objetivos e contribuições do trabalho.....	161
7.2	Restrições da pesquisa e oportunidades de estudos adicionais identificadas.....	162
	REFERÊNCIAS	165
	APÊNDICE A	178
	“Roteiro semiestruturado de entrevista” da etapa Preliminar.....	178
	APÊNDICE B.....	180
	“Questionário – pesquisa <i>Survey</i> ” da etapa Quantitativa	180
	APÊNDICE C.....	185
	“Roteiro semiestruturado de entrevista” da etapa Qualitativa.....	185
	APÊNDICE D	187
	Matriz de correlação	187

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo é estabelecido o contexto para realização da pesquisa. Em consequência disso, a pergunta de pesquisa e os objetivos (principal e secundários) são definidos. Como último tópico, a estrutura dos capítulos é apresentada.

1.1 CONCEPÇÃO DA PESQUISA

No atual ambiente competitivo de negócios, onde as mudanças ocorrem rapidamente, o elemento criativo é essencial para transformar as invenções em produtos, serviços ou mesmo novas formas de negócio, ou seja, é crucial para converter as melhores ideias em inovações tanto para os mercados já existentes quanto para a criação de novos mercados. O sucesso dos negócios requer fazer as mudanças certas, cuja implantação fará a diferença (ANDRIOPOULOS; DAWSON, 2009).

Para Keegan e Turner (2002), com a elevação da complexidade dos negócios, cada vez mais empresas buscam novas formas de competir, novas maneiras de aplicar suas tecnologias e novos mercados para seus produtos.

A velocidade e a efetividade do desenvolvimento de novos produtos estão aparecendo às organizações como fatores determinantes para sua competitividade e até sobrevivência (KOUFTEROS; VONDEREMBSE; DOLL, 2001).

A necessidade de inovação para sustentabilidade da organização no atual contexto competitivo deve estar refletida no planejamento estratégico da empresa, para que seja possível sua efetivação.

A inovação é parte fundamental de qualquer estratégia corporativa, ela trata de encaminhar aspectos relacionados a clientes, produtos substitutivos ou novos produtos, relacionamento com a cadeia de suprimentos e com os seus concorrentes (MERRILL, 2008).

A inovação aparece como elemento crucial especialmente em ambientes dinâmicos, onde a velocidade em que as mudanças ocorrem requer ação rápida das organizações. Para Ansoff (1990), o planejamento estratégico é essencial quando o ambiente no qual a organização está inserida passa por mudanças rápidas e descontínuas, sendo necessária uma estratégia unificadora para que todas as áreas da organização utilizem uma única e concisa direção.

Para que a estratégia competitiva de uma organização efetivamente seja implementada e atinja de maneira positiva o cliente final, alcançando as suas expectativas, há necessidade de integração e alinhamento entre as diferentes áreas da organização. “Todas as áreas funcionais devem trabalhar juntas no intuito de oferecer ao cliente valor de produto e serviço” (WRIGHT; KROLL; PARNELL, 2000, p. 255).

Reforçando a importância do reflexo da estratégia da organização nas estratégias funcionais, Santos (2001) pondera que as estratégias funcionais devem contribuir para a realização da estratégia competitiva através do estabelecimento de prioridades ou dimensões competitivas.

Considerando que Andriopoulos e Dawson (2009) ressaltam ainda a importância da coordenação e cooperação entre as pessoas de diferentes áreas e que exercem papéis distintos, para que as ideias criativas sejam colocadas em prática, é interessante tratar mais especificamente das estratégias funcionais de recursos humanos. Gratton e Truss (2003) salientam que a estratégia de recursos humanos adequada é aquela que varia de acordo com os objetivos e estratégias da organização. Beatty e Schneier (1997) destacam que a função de recursos humanos deve atuar como participante estratégico ativo na organização, tendo também o direcionamento ao cliente final.

A gestão de pessoas não pode ficar alheia às estratégias organizacionais, sua efetiva atuação é determinante para que a organização consiga alcançar seus intentos estratégicos. Pagell e LePine (2002) ponderam que a diferença de desempenho entre as organizações está usualmente ligada à gestão de pessoas e assuntos relacionados com cultura, motivação, medição de desempenho e equipes.

Nessa mesma linha, Santos (2000) lista três dimensões competitivas da estratégia de recursos humanos: aprendizagem organizacional, formação de equipes e gestão da cultura organizacional.

A adoção do trabalho em equipe vem crescendo consistentemente, pois é considerada uma forma de organização do trabalho que possibilitaria a maior e melhor integração entre as pessoas, o que seria ideal em ambientes competitivos.

No atual estágio de globalização, a atenção é no trabalho em equipe e na colaboração entre as pessoas ao redor do mundo, sendo necessário interligar as pessoas, com suas habilidades e conhecimentos, para que as organizações atendam a seus clientes e consigam competir com sucesso (MAITAL, SESHADRI, 2007).

Em sua pesquisa empírica, Albuquerque (1992) constatou que o trabalho em equipe e os sistemas de gestão participativos são uma premissa importante para a competitividade das empresas.

Fisher e Thomas (1996) mencionam que o formato do trabalho em equipe é necessário para gerar o comprometimento, a flexibilidade e a responsabilização que são necessários para atuar no atual ambiente de negócios. Dentre outras dimensões, Shenhar e Dvir (2007), colocam o impacto sobre as equipes como uma das principais medidas do sucesso de um projeto.

De acordo com Santos (1999), a adoção da gestão estratégica baseada em equipes em vários níveis hierárquicos pode ter o objetivo de desenvolver capacidades e competências estratégicas, em ambientes desafiadores. Casado (2002) também considera a adoção do trabalho em equipe como uma alternativa das organizações frente aos desafios enfrentados para sua permanência no mercado e seu crescimento, através do aumento da produtividade, da competitividade e da eficiência.

Dentre outros fatores que propulsionam a inovação, Keegan e Turner (2002) citam o estabelecimento de equipes multidisciplinares de projetos, formadas por pessoas de diferentes funções.

Nesse sentido, Santos, Carpinetti e Gonçalves (1997, p. 123) mencionam: “estabelecimento e fortalecimento do trabalho em equipe” em toda a organização para o desenvolvimento da visão integrada e holística dos processos organizacionais.

Destacando a dimensão competitiva “formação de equipes” dentro da estratégia de recursos humanos, Santos (1999) cita duas características da atuação estratégica das equipes: conhecimento dos objetivos estratégicos da organização pelos participantes e ligação das

competências das pessoas que exercem diferentes funções no negócio, sendo que essa interfuncionalidade leva à fusão do trabalho gerencial e operacional nas equipes.

Além disso, olhando também pelo prisma motivacional, Robbins (2005) considera que o envolvimento dos funcionários, que pode ser caracterizado pelo aumento da autonomia e controle sobre o próprio trabalho, motiva as pessoas, estimulando o seu comprometimento com o sucesso da organização.

Considerando o possível impacto do trabalho em equipe para a consecução da estratégia corporativa em ambientes que lidam com a inovação como diferencial competitivo, nesta pesquisa é discutido o “trabalho em equipe”, notadamente as suas características, conforme esquema representado na Figura 1:

Figura 1: Esquema teórico

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

A pergunta de pesquisa que conduz este estudo é *“Quais são as principais características do trabalho em equipe em organizações inovadoras?”*

Dessa forma, o objetivo principal desta pesquisa é *investigar a concordância entre a realidade prática e o que é descrito na teoria sobre as principais características do trabalho em equipe em organizações inovadoras.*

Como objetivos secundários, podem ser listados:

- Catalogar as principais características, apresentadas na teoria, do “trabalho em equipe”;
- Catalogar, teoricamente, as principais características do “trabalho em equipe” em organizações inovadoras;
- Discutir o tema “trabalho em equipe”, com base na realidade pesquisada, considerando os fatores propulsores dessa dimensão de recursos humanos; e
- Identificar o estágio evolutivo das equipes, tipo de equipe de projeto e estrutura organizacional empregada pelo objeto de estudo – fase qualitativa.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em sete capítulos, conforme figura 2, partindo da pergunta de pesquisa, abrindo-a em suas ramificações.

Figura 2: Estrutura do trabalho, com suas principais etapas

O capítulo 1 trata da apresentação da pesquisa, contextualizando-a e explicitando a sua concepção. Além disso, é apresentada a pergunta de pesquisa e os objetivos do trabalho.

Os capítulos 2, 3 e 4 apresentam os fundamentos teóricos que sustentam, guiam e embasam este trabalho. Partindo dos eixos temáticos “Inovação” e “Equipes”, é apresentado o tema principal do trabalho: as equipes em organizações inovadoras. Para este tema também são elucidadas importantes referências teóricas.

O capítulo 5 trata dos métodos de pesquisa que foram utilizados para alcance dos objetivos propostos descritos no capítulo 1. Além disso, a escolha metodológica é justificada e as fases da pesquisa empírica são apresentadas.

O capítulo 6 versa sobre os resultados da pesquisa, que são analisados e discutidos em relação a diferentes aspectos.

O capítulo 7 apresenta as considerações finais da pesquisa, salientando as contribuições do trabalho, além de apresentar as limitações de pesquisa e recomendações para futuros estudos.

2. A ORGANIZAÇÃO INOVADORA

Este capítulo trata de alguns aspectos das organizações com perfil de inovação. Para isso, são discutidos alguns conceitos e premissas da inovação. Na sequência, são apresentados modelos teóricos de estruturas organizacionais, os quais propõem um tipo específico de estrutura organizacional para organizações inovadoras e/ou que atuem em ambientes dinâmicos.

2.1 INOVAÇÃO

A habilidade de inovar é vital para o desenvolvimento e a sustentabilidade das organizações, mantendo a sua vantagem competitiva ao longo do tempo. Há três razões principais para que as organizações sejam inovadoras, sendo: atrair e manter pessoas de alto potencial; para crescer e ser rentável; e conseguir permanecer no mercado, adaptando-se às novas mudanças (MAITAL, SESHADRI, 2007).

A habilidade inovadora de uma organização vem sendo considerada como diferencial estratégico, que permite à organização, entre outros aspectos: entrar em novos mercados, reter e fidelizar clientes, aumentar seu mercado de atuação, atrair novos clientes e consequentemente se manter no mercado. Para Lam (2005), a capacidade de inovar é condição fundamental para que uma organização utilize recursos criativos e tecnológicos com sucesso.

Para Schumpeter (1982), o desenvolvimento econômico dos países está relacionado ao estabelecimento de novas combinações dos recursos disponíveis de maneira independente das combinações anteriores, ou seja, não como melhoria ou adequação dos arranjos anteriores. Para ele esse conceito pode ser caracterizado de cinco formas:

- 1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiveram familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem.
- 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta

cientificamente nova, e pode constituir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria; 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não; 4) Conquista de uma nova fonte de ofertas de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato que essa fonte já existia ou teve que ser criada; 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria (SCHUMPETER, 1982, p.48).

A partir dessa caracterização, com enfoque econômico, é possível visualizar que a inovação está atrelada à mudança. Isso significa a alteração da situação existente, via efetivação de algo que traga algum tipo de benefício às pessoas, que possa gerar crescimento.

Pensando na inovação de produtos, Utterback e Abernathy (1975) comentam que a inovação requer um lançamento comercial para atender às necessidades do mercado.

Ainda nessa linha, May (2007) pondera que a inovação é a busca por fazer algo melhor do que já foi feito até então, tendo relação com a melhoria contínua e a busca sistemática pela perfeição, que é atribuição de todos.

Da mesma forma, Schumpeter (1947) considera que a inovação pode ser fazer algo já existente de maneira diferente, mas também pode ser fazer algo novo, acrescentando, porém, a necessidade de distinguir inovação de invenção.

Com base nas diferentes visões destacadas, é possível perceber que a criatividade ou mesmo a invenção não devem ser consideradas como sinônimo de inovação.

A criatividade está relacionada à utilização do conhecimento para gerar novas ideias, sendo parte do processo de inovação. A inovação envolve a implantação bem-sucedida de ideias criativas, podendo ser entendida como uma maneira de converter: novos conhecimentos em produtos ou serviços; novos conhecimentos em novas formas de gerar valor; e o lançamento de novos produtos que agreguem valor (MERRILL, 2008).

Inovação pode ser vista como a transformação de uma invenção em algo usável e que pode ser inserido com sucesso no mercado ou ainda pode ser entendida como um processo onde a

criatividade é aplicada em todas as ações (do início ao fim de cada processo) da organização, visando criar novas formas de criar valor para os clientes (MAITAL, SESHADRI, 2007).

Matthew e Sternberg (2006) comentam que a inovação organizacional é constituída por: geração da ideia criativa e efetivação da ideia. O primeiro aspecto engloba a geração de ideias a partir da ruptura dos paradigmas e conceitos previamente existentes. Já o segundo, trata de transformar as ideias que tenham potencial em produtos inovadores ou mesmo mudanças significativas de processo.

Schumpeter (1982, p.62) salienta a diferença entre inovação e invenção: “Enquanto não forem levadas à prática, as invenções são economicamente irrelevantes. E levar a efeito qualquer melhoramento é uma tarefa inteiramente diferente da sua invenção [...] As inovações [...] não precisam necessariamente ser invenções”.

Assim como a invenção e a criatividade não são sinônimos de inovação, a tecnologia não é pré-requisito para que ela aconteça. Para Merril (2008), apesar de a tecnologia ser vista como impulsionadora da inovação, não é ela, mas a conveniência que move a inovação, que pode ser considerada como a antecipação no desenvolvimento de produtos e serviços que o mercado precisará no futuro.

Price (2005) também considera que a inovação é a busca por solucionar problemas e deriva da percepção individual das necessidades das pessoas e do enfrentamento das situações e dilemas existentes.

Considerando os diferentes aspectos e as várias visões sobre o tema, para este trabalho inovação está sendo entendida como:

Inovação não é somente a invenção de um novo dispositivo inteligente. É muito mais que isso. Inovação é a criação bem sucedida e a entrega de um produto novo ou melhorado ao mercado. Falando de outra forma, inovação é o processo que transforma uma ideia em valor para o cliente e resulta em lucro sustentável para a empresa. Inovações podem ser incrementais (um novo brinquedo) ou transformacionais (o desenvolvimento da fotografia digital). Em todos os casos a inovação entrega um novo valor ao cliente no mercado (CARLSON; WILMOT, 2006, p. 3 e 4).

2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A INOVAÇÃO

O projeto da estrutura organizacional é uma fonte de vantagem competitiva, pois ele pode afetar a velocidade, o nível de integração entre as pessoas e áreas e mesmo a velocidade de resposta das organizações (GALBRAITH, 2002).

A estrutura organizacional pode influenciar de diferentes formas a capacidade de inovação da organização (CHRISTIANSEN, 2000). As estruturas organizacionais estão intimamente relacionadas à estratégia organizacional e a sua resposta ao mercado, sendo que algumas estruturas, em determinadas condições de ambiente, poderiam contribuir para que organização tenha um desempenho superior em termos de inovação (LAM, 2005).

Alguns aspectos importantes para a inovação, como maior integração entre as pessoas de diferentes áreas e consequente fluxo de comunicação ágil, que viabilize formas diretas de interligação entre as pessoas, podem ser determinados pela configuração organizacional adotada pela organização.

A integração organizacional determina o potencial inovador que a organização efetivamente tem, juntamente com o controle estratégico e o comprometimento financeiro, é um dos fatores que apoia a inovação (LAZONICK, 2005). Para que a informação flua dentro da organização, é necessária a adequada estrutura organizacional, os modelos tradicionais de estrutura funcional atrapalham o fluxo de informações (MERRILL, 2008).

Considerando a influência que a estrutura organizacional pode exercer na capacidade inovadora das organizações, este trabalho apresenta e discute alguns modelos teóricos de configuração organizacional.

Mintzberg (1995) apresenta cinco modelos de configuração organizacional: estrutura simples, burocracia mecanizada, burocracia profissional, divisionalização e *adhocracia*. Para caracterizar cada tipo de estrutura, aquele autor apresenta os componentes da estrutura organizacional, sendo:

- Cúpula estratégica: visa assegurar que a organização cumpra sua missão efetivamente, atendendo aos requisitos dos controladores da organização;

- Linha intermediária: parte composta por gerentes que fazem a ligação da cúpula estratégica ao núcleo operacional;
- Núcleo operacional: parte que realiza as atividades básicas ligadas ao negócio da organização, levando à entrega dos produtos ou serviços da organização;
- Tecnoestrutura: analistas técnicos que trabalham para a organização visando manter processos controlados e estabilizados, através da alteração da forma de realização dos trabalhos, adequando-os ao ambiente;
- Assessoria de apoio: assessorias de apoio que dão suporte para as atividades do fluxo do trabalho.

Estes componentes da estrutura organizacional podem ser visualizados esquematicamente na figura 3:

Figura 3: Esquema das partes da organização

Fonte: Baseado em Mintzberg (1995); Esquema da figura de Bee (2011).

Tanto a representatividade quanto a influência de cada uma das partes da organização (cúpula estratégica, linha intermediária, núcleo operacional, tecnoestrutura e assessoria de apoio) tendem a direcionar a organização para uma configuração organizacional distinta. As características de cada parte da organização nos modelos de configuração organizacional de Mintzberg (1995) estão resumidas no quadro 1:

Partes de uma organização	Modelos de configuração organizacional				
	Estrutura simples	Burocracia Mecanizada	Burocracia Profissional	Divisionalização	Adhocracia
Cúpula estratégica	Peça chave (poder centralizado)	Coordenação de funções / ajuste fino da 'máquina'	Prestação de serviços (ajustamento mútuo)	Controla o desempenho das unidades	Monitoramento das equipes e integração externa
Linha intermediária	Insignificante	Interligação entre cúpula estratégica e núcleo operacional	Profissionalizada. Ajustamento mútuo	Peça chave (estratégias locais / das unidades)	Elaborada e envolvida no trabalho das equipes
Núcleo operacional	Trabalho pouco formalizado, pequena especialização	Estabelecimento de procedimentos e rotinas	Peça chave (especialistas treinados e doutrinados)	Formalização nas unidades	Execução dos trabalhos em equipe
Tecnoestrutura	Inexistente ou pequena	Peça chave (normatização)	Pequena	Centralizada, para controle de desempenho	Pequena e indistinta da linha intermediária nas equipes
Assessoria de apoio	Poucas pessoas	Quando constituída visa redução de incertezas	Elaborada para apoiar aos profissionais especialistas	Centralizada (escritório central) e nas unidades	Peça chave (indistinta da linha intermediária nas equipes)

Quadro 1: Modelos de configuração organizacional *versus* partes de uma organização

Fonte: Baseado em Mintzberg (1995)

Dessa forma, as organizações podem ser caracterizadas por, segundo Mintzberg (1995):

- **Estrutura simples:** O poder está centralizado na cúpula estratégica, a presença da linha intermediária é insignificante, sendo a coordenação realizada via supervisão direta. A forma de trabalho não está formalizada ou padronizada, há pouco planejamento. Considerada como um estágio inicial para a maioria das organizações, atuando em ambientes dinâmicos (estruturas orgânicas) e simples;
- **Burocracia mecanizada:** Alta especialização, com poder de decisão relativamente centralizado, predominância da visão funcional e grandes unidades operacionais. A comunicação é formal, com rotinas de trabalho e regras estabelecidas, além de procedimentos formalizados para o núcleo operacional. Encontra-se em ambientes estáveis e menos complexos;
- **Burocracia profissional:** Ênfase na autoridade pela experiência e conhecimentos (expertise), as estratégias são elaboradas individualmente pelos profissionais da própria organização ou via associações profissionais externas. Os especialistas estão no núcleo operacional, sendo que os procedimentos e métodos que regulam suas atividades são desenvolvidos externamente, por normas governamentais ou regras de associações profissionais. A coordenação entre os profissionais ocorre através da padronização de habilidades e conhecimentos. A linha intermediária presta serviços técnico-administrativos aos profissionais do núcleo operacional. Presente em ambientes estáveis e complexos;

- **Divisionalização:** É vista como uma estrutura proposta para atender a diversificação de produtos e serviços. As unidades possuem relativa autonomia (para definição das estratégias locais), o que atribui considerável importância à linha intermediária. Além disso, há uma estrutura de apoio tanto no escritório central quando nas unidades. São grandes e antigas organizações presentes em ambientes simples e estáveis;
- **Adhocracia:** Estrutura orgânica, com pouca formalização, onde há a formação de equipes multidisciplinares (com profissionais de diferentes especialidades). A especialização e o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos dos profissionais são obtidos através de treinamento formal. Aplicação de mecanismos de coordenação (como responsabilidade dos gestores e líderes de equipe por interligar e negociar) para ajustamento mútuo entre as pessoas. O poder está distribuído na organização, com a tomada de decisões podendo ocorrer por diversas pessoas (como gerentes e especialistas) de acordo com o tipo de decisão. Por esses motivos esse tipo de modelo organizacional é considerado propício à inovação.

Esquemáticamente, as características descritas para cada modelo de configuração organizacional podem ser visualizadas na figura 4:

Figura 4: Partes da organização para cada modelo de configuração organizacional.
Fonte: Baseado em Mintzberg (1995); Esquema das figuras de Lindsay-Sherwin (2011).

Para Morgan (1989) existem seis modelos de formatos organizacionais ou espécies organizacionais, conforme figura 5:

Figura 5: Os seis modelos de estrutura organizacional segundo Morgan (1989)

Fonte: Adaptado de Morgan (1989, p. 64)

Segundo o autor, com o passar do tempo, as empresas do modelo 1 devem evoluir para os modelos 2, 3 ou até ao modelo 4; para alcançar os modelos 5 ou 6 a organização precisa desenvolver alguns recursos. De qualquer forma, essas evoluções de um ponto a outro requerem, além de mudança estrutural, mudanças políticas e culturais. Os modelos podem ser sintetizados por algumas características marcantes, como:

- Modelo 1: é a organização tradicional, com estrutura hierárquica piramidal, onde há controle centralizado no executivo chefe. Nesse modelo organizacional, as operações principais são sistematizadas, de modo que reuniões são consideradas desperdício de tempo, pois tudo já é conhecido ou está definido. O ambiente de atuação da empresa é bastante estável;
- Modelo 2: o ambiente começa a gerar novos problemas, temas e preocupações de maneira rotineira. Para lidar com essa situação, cria-se um grupo de gestão formado pelo executivo chefe e pelos principais líderes de cada departamento. Este grupo é responsável pela elaboração de políticas e decide sobre os problemas que não podem ser solucionados pela rotina normal da empresa. O tipo de gestão (mais autoritário ou mais participativo) depende do estilo pessoal do gestor de cada departamento e da natureza das atividades desenvolvidas;
- Modelo 3: a organização já percebeu que o grupo gestor da alta administração não pode lidar com todos os assuntos que requerem a visão interdepartamental. Considerando isso, são criadas equipes de projeto e grupos de força-tarefa envolvendo pessoas de níveis

hierárquicos mais baixos. Como a estrutura departamental e o senso de estrutura organizacional são muito arraigados, os membros das equipes permanecem mais fiéis aos seus departamentos que às equipes a que pertencem, ou seja, as pessoas participam das equipes como representantes de seu departamento. Os líderes de equipe têm baixo poder, não conseguindo adesão para as atividades que precisam ser desenvolvidas. As informações são levadas ao topo da hierarquia, onde são originadas as decisões;

- Modelo 4: nesse tipo de organização as áreas funcionais têm praticamente a mesma prioridade dos vários negócios e dos produtos de negócio. Pessoas que trabalham em equipes interfuncionais lidam com a perspectiva funcional e a do produto final. Em condições ideais, permite que as equipes combinem habilidades e recursos funcionais com a orientação para tarefas e desafios do ambiente organizacional;
- Modelo 5: a maioria das atividades principais da empresa é realizada através de times de projeto, ficando os departamentos como suporte. Os especialistas participam de equipes, através das quais fazem as suas contribuições. Para a organização no dinamismo e na inovação desses times reside o seu futuro, dando às equipes liberdade de atuação, mas considerando os parâmetros e valores estabelecidos pela alta administração na definição de suas diretrizes estratégicas: as equipes são eficazes e dinâmicas. Este modelo está mais próximo de uma rede de interação do que do modelo burocrático, havendo grande troca de informações entre líderes de equipe e a alta administração, visando encontrar e criar novas ideias, sistemas e processos que contribuam ao sucesso da organização;
- Modelo 6: essa organização trabalha com a subcontratação de pessoas e organizações para realizar atividades operacionais, tendo um pequeno núcleo de apoio. Essa rede de trabalho operacionaliza as ideias que a cúpula deseja realizar. A organização assemelha-se mais a um sistema de empresas, como um ciclo sem fim de ideias e atividades, do que a uma organização com estrutura clara e fronteiras bem definidas.

As configurações da estrutura organizacional de cada modelo explicado podem ser visualizadas na sequência (figura 6):

Figura 6: Ilustração esquemática dos seis modelos de estrutura organizacional
 Fonte: Adaptado de Morgan (1989, p. 66, tradução nossa)

Apesar de não estabelecer modelos bem definidos de configuração organizacional, é pertinente comentar a visão de Burns e Stalker (1961) sobre desenho organizacional e sistemas de gestão. Esses autores apresentam duas classificações: o sistema mecanicista, que é adequado a organizações que atuem em ambientes estáveis, onde o nível de mudança é baixo; e o sistema orgânico, apropriado para as organizações inseridas em ambientes de contínuas mudanças e em mercados de alta volatilidade.

Dessa forma, organizações que atuem em ambientes dinâmicos, onde a velocidade das mudanças do mercado é alta, precisam ter uma estrutura organizacional mais flexível, que permita a melhor e mais rápida adaptação da organização a seu ambiente, favorecendo a inovação. A este tipo de organização, Burns e Stalker (1961) denominaram orgânica.

Por outro lado, organizações que estejam em ambientes mais estáveis, com baixa taxa de mudança, havendo pouca necessidade de responder rapidamente a seu mercado, podem ter outro tipo de estrutura, uma mais rígida, com baixa flexibilidade e maior quantidade de regras, pois a inovação não é um imperativo para que essa organização continue atuando no contexto em que está. Esse tipo de organização foi nomeado mecanicista pelos autores.

Os modelos de configuração organizacional apresentados salientam o trabalho em equipe como uma forma de trabalho apropriada para organizações com características ou anseios de promover a inovação. Nessa linha, Rees (1991) comenta que organizações menos estruturadas tendem a ter menos autoritarismo e mais participação, sendo que as organizações têm percebido que o trabalho em equipe pode ser mais adequado às demandas do mercado do que as estruturas hierárquicas tradicionais e Hodson (2010) pondera que organizações com trabalho em equipe permitem maior participação das pessoas do que organizações com estrutura mais burocratizada. Considerando isso, o próximo capítulo trata do tema ‘equipes’.

3. EQUIPES

Este capítulo trata do trabalho em equipe, que é o principal eixo componente deste estudo. Inicialmente, discorre-se sobre a origem do trabalho em equipe, seguindo pela sua conceituação. Também são apresentadas algumas classificações teóricas quanto ao tipo de equipe e, finalmente, são discutidas as principais características do trabalho em equipe, segundo levantamento bibliográfico.

3.1 ORIGEM DO TRABALHO EM EQUIPE

Esta seção objetiva descrever o desenvolvimento histórico do trabalho em equipe nas organizações, iniciando com os primeiros estudos de administração - a Administração Científica, culminando em uma visão mais atual de equipes.

De acordo com Sacramento, Chang e West (2006), desde os primórdios as pessoas perceberam suas limitações individuais, sendo que suas chances de sobrevivência aumentariam se elas se associassem de alguma forma.

Com a revolução industrial, iniciada no século XVIII notadamente na Grã-Bretanha, houve a substituição do trabalho individual e artesanal pelo trabalho realizado em grandes fábricas, que adotavam máquinas como força propulsora do trabalho e onde foi estabelecida a divisão e especialização do trabalho (FARIA, 1986; ROBBINS, 2000).

Para Clark (2003), o sistema de produção americano emergiu por volta de 1830, quando os produtos poderiam ser fabricados a partir de componentes-padrão baseados em um projeto.

Aliado a questões de cunho social e econômico, esse novo modelo de produção, que permitia custos bastante reduzidos, fomentou o surgimento de grandes indústrias de produção em massa.

De acordo com Wood Jr. (1992), o trabalho nas indústrias mudou a forma de vida das pessoas, estabelecendo rotina e horários de trabalho rígidos e bem definidos, além de requerer grande nível de controle.

Conforme essas indústrias cresciam em produção, tamanho e complexidade, a necessidade de subsídios teóricos para o seu gerenciamento aumentava. Dessa necessidade, a partir do século XX, foram iniciados os primeiros estudos sobre administração, o que foi denominado de Abordagem Clássica da Administração.

A Abordagem Clássica da Administração pode ser dividida em dois grupos: Administração Científica e Administração Geral.

O maior representante da Administração Científica foi Frederick Taylor, que redefiniu a estrutura organizacional na área de operações, alterando o papel e as responsabilidades de cada nível. Essa alteração permitia que tanto a forma quanto a concepção de trabalho fossem definidas tecnicamente pela gerência e não pelos funcionários, ou seja, houve a separação entre planejamento e execução como atividades distintas (FARIA, 1986; FLEURY, 1980; FLEURY e VARGAS, 1983 apud ZANCUL, MARX e METZER, 2006; ROBBINS, 2000; SILVA, 2008).

Para isso, Taylor realizou um estudo dos tempos e movimentos necessários para a realização de cada tarefa, para a qual também foram padronizadas as ferramentas que deveriam ser utilizadas. Aliado a isso, ele implantou a seleção de pessoal que considerava as aptidões e habilidades das pessoas para realização do trabalho.

Outro ponto importante a foi recomendação por Taylor da remuneração por unidade produzida, através da qual ele acreditava ser possível elevar a produtividade de cada operário.

Outro grande nome da Teoria Clássica da Administração foi Henry Ford, que ao objetivar aumentar a eficiência de sua fábrica, desenvolveu diversos conceitos ligados ao sistema de produção, que foram amplamente difundidos e utilizados.

Ford buscou formas de reduzir o tempo de trabalho e aumentar a produtividade de cada funcionário, para isso estabeleceu alguns conceitos: o trabalho deveria chegar ao funcionário (produção em série), redução de custos, grande volume de produção com baixa variedade (produção em massa) e retribuição salarial aos funcionários (SILVA, 2008).

Outros pontos característicos do Fordismo são “completa e consistente intercambialidade de partes e a simplicidade de montagem” (WOOD JR., 1992, p.9).

Clark (2003) cita a influência da Administração Científica nos Estados Unidos, já em 1870, com a utilização de manuais gráficos para análise e crítica das práticas então existentes.

O precursor da Administração Geral ou da Teoria Administrativa foi Henri Fayol, que estabeleceu a distinção entre atividades técnicas e administrativas. Para este engenheiro, havia necessidade de profissionalização do ensino e estudo de Administração, sendo que os administradores deveriam ter características peculiares para que pudessem exercer a sua atividade. Com essa visão, ele estabeleceu os 14 princípios da Administração e as funções da Administração, que são amplamente consideradas até os dias atuais (SILVA, 2008).

Os princípios mais representativos dos três estudiosos da Administração Científica citados podem ser visualizados no quadro 2:

Administração Científica – Princípios	Administração Clássica		Teoria Administrativa
	Taylor	Ford	Fayol
- Divisão e especialização do trabalho	X	X	X
- Estudo de tempos e movimentos	X		
- Padronização de ferramentas	X		
- Seleção de operários	X		
- Planejamento X Execução	X	X	
- Remuneração por produção	X		
- Padronização do trabalho	X	X	
- Produção em massa e série		X	
- Eficiência como objetivo		X	
- Retribuição salarial		X	
- Princípios da Administração			X
- Funções da Administração			X
- Profissionalização da Administração			X

Quadro 2: Princípios de Taylor, Ford e Fayol

Marx (2010) considera que a Administração Clássica, com a perspectiva de Taylor e Ford, é calcada no trabalho individualizado. O autor salienta que Taylor não recomendava o trabalho

em grupo por acreditar que a pessoa de menor capacidade e velocidade seria a referência de todo o grupo, que não utilizaria métodos técnicos e científicos de trabalho. Além disso, o trabalho coletivo impediria a análise das diferenças entre as pessoas, o que é fundamental para a remuneração de acordo com a produção de cada funcionário.

Como crítica à forma como a Administração clássica tratava as pessoas, que eram consideradas somente como um elemento do processo produtivo, surgiu a Escola das Relações Humanas, cuja ênfase era nas pessoas. Apesar disso, os estudos objetivavam buscar formas de melhorar a produtividade e o desempenho das pessoas na organização.

O quadro 3 sintetiza o pensamento dos principais estudiosos da Escola das Relações Humanas:

	Pensador	Principal obra publicada	Data	Principais pensamentos e contribuições
Precursores	Mary Parker FOLLETT	<i>The new State</i>	1920	- Princípio do grupo; - Lei da situação: situação que direciona as ordens a serem dadas; - Gestão de conflitos.
	Chester Irving BARNARD	<i>The functions of the executive</i>	1938	- Necessidade de cooperação para alcance de propósitos em comum; - Postulou três funções do executivo.
Escola das Relações Humanas	Hugo MÜNSTERBERG	<i>Psychology and Industrial Efficiency</i>	1913	- Foi a base do movimento de Psicologia Industrial; - Trabalho baseado e aderente à Administração Científica.
	Elton MAYO	<i>The Human Problems of an Industrial Civilization</i>	1923 - 1944	- Realizou estudos sobre o comportamento e os resultados da produtividade no trabalho; - Percebeu que membros de grupos com "espírito de equipe" apresentavam maior solidariedade com outros componentes do grupo.

Quadro 3: Síntese das ideias dos principais pensadores da Escola de Recursos Humanos

Um dos precursores dessa linha de trabalho, que merece destaque, considerando o objetivo deste trabalho, é Mary Parker Follet, que além de ressaltar a importância da motivação, via as organizações como grupos de trabalho ao invés de estruturas hierárquicas (SMITH, 2002). Apesar da popularidade dos seus escritos, seus estudos não foram efetivamente colocados em prática na gestão das organizações daquela época.

Da mesma forma, Elton Mayo e sua equipe identificaram em um de seus experimentos, algumas diferenças, notadamente em termos de produtividade, entre um grupo cooperativo e coeso que trabalhava isolado e o restante da produção.

Wood Jr. (1992) salienta que Mayo identificou necessidades sociais no trabalho e a existência de grupos informais, destacando a questão mais humana da produção.

Essa equipe de pesquisadores também percebeu, através de outro experimento, a existência de relativo corporativismo entre membros de um grupo, evitando que algum membro fosse prejudicado. Dessa forma, foi percebido que, apesar das orientações dos supervisores, o grupo definia e trabalhava com seus próprios objetivos.

É interessante comentar que, para Marx (2010), os pensadores da Escola de Relações Humanas se preocuparam em criar recomendações aos gerentes visando à motivação das pessoas e a consequente melhoria na produtividade, de modo que não havia alterações substanciais no modo de produção e na visão hierárquica propostos na Administração Clássica.

O sistema de produção em massa bastante difundido (desde Ford) e utilizado até então não era adequado para as necessidades de pós-guerra do Japão. Dessa necessidade de um modelo de sistema de produção mais apropriado às suas condições restritivas, a montadora de veículos Toyota desenvolveu um sistema que ficou conhecido como Sistema Toyota de Produção (CLETO, 2002; MONACO e MELLO, 2007).

O Sistema Toyota de Produção tem algumas características peculiares, como grande preocupação com o nível de qualidade, confiabilidade e durabilidade dos produtos; cuidado com os equipamentos produtivos; redução dos estoques; baixo tempo de *setup*; preocupação com a qualidade desde o projeto do produto; definição que a manutenção da ordem, da limpeza e da organização é parte do trabalho diário das pessoas; e o estabelecimento de parcerias com fornecedores tanto para garantir a qualidade dos insumos como para obter vantagem competitiva de custos e diferenciação (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984).

Além disso, a linha de montagem é segmentada em diferentes partes separadas (linhas menores ou pequenas) independentes entre si. Essa mudança permite que o trabalho de cada estação seja analisado separadamente e viabiliza que os operadores parem sua estação de

trabalho sem afetar o andamento das demais linhas, o que concedeu ao trabalhador maior autonomia sobre o seu próprio trabalho (MUFFATO, 1999).

Wood Jr. (1992) coloca que o Sistema Toyota possibilitou que modificações de produtos fossem mais rápidas, tornando o custo da produção de pequenos lotes viável, pregava a redução dos estoques e a constante busca por melhoria da qualidade. Para isso, buscava trabalhar com pessoas bem treinadas e motivadas.

Hayes e Wheelwright (1984) acrescentam, como aspecto importante deste sistema, o desenvolvimento de um ambiente onde as pessoas são incentivadas a discutir os problemas de qualidade, buscando suas causas para saná-las, sendo que as opiniões e recomendações das pessoas são incentivadas pelos gestores. Aliado a isso, há o interesse em que os operários sempre busquem ampliar as suas habilidades, de modo que ao trabalharem juntos, utilizando equipamentos de alto nível, consigam melhores resultados.

O grupo como forma de trabalho é uma característica marcante e muito importante para o sistema japonês, sendo a sua gestão participativa, caracterizada pelo respeito mútuo e pelo interesse comum em trabalhar para o alcance do objetivo - a comunicação e o *feedback* são constantes. Além disso, há interdependência e compartilhamento de objetivos e interesses entre as pessoas e organizações (como fornecedores, clientes e sindicatos) que possuem algum tipo de relacionamento com a organização (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984).

Essas práticas ficaram conhecidas como o enriquecimento dos cargos. Para Fleury (1980), essa prática proporciona aumento na diversidade de tarefas realizadas por uma mesma pessoa e eleva gradativamente o seu nível de responsabilidade.

Uma prática comum de trabalho em grupo no sistema de produção japonês foram equipes de melhoria, conhecidas como CCQ – círculos de controle da qualidade. Para Munchus III (1983), os círculos de controle da qualidade são grupos pequenos constituídos voluntariamente por pessoas que trabalham na mesma área e que são treinadas a utilizar ferramentas da qualidade e métodos de solução de problemas, com objetivo de analisar e resolver problemas da sua área de trabalho e de sua responsabilidade.

A ampla adoção dos círculos de controle da qualidade no Japão ocorreu a partir do início dos anos 70, não sendo considerado o principal fator propulsor da alta qualidade dos produtos japoneses (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984).

Em 1983, uma *joint venture* entre duas montadoras (Toyota e General Motors) resultou em uma nova fábrica na Califórnia, conhecida como NUMMI (*New United Motor Manufacturing Inc.*), onde o modelo japonês foi aplicado, tendo obtido índices de qualidade e produtividade muito superiores aos de outras fábricas da General Motors e equivalentes aos das fábricas japonesas (NUNES et al., 2009).

Outra forma de organização do trabalho, a Escola Sociotécnica, surgiu a partir da análise crítica dos preceitos da Administração Científica e do enriquecimento de cargos, proposto pelo Sistema Toyota (ZANCUL, MARX e METZKER, 2006).

Os primeiros estudos da Escola Sociotécnica foram iniciados na década de 50, como resposta à busca por mais Qualidade de vida no trabalho, porém sua maior difusão ocorreu após a utilização de seus preceitos em uma nova unidade de uma montadora de carros (em 1989).

Um dos princípios da Escola Sociotécnica é a junção harmônica da parte social – relacionada às pessoas (estrutura de controle e projeto do trabalho), com a técnica - estrutura produtiva, equipamentos e sistemas de comunicação e informação (MOLLEMAN, BROEKHUIS, 2001).

Os grupos semiautônomos implantados pela Volvo em diferentes plantas suecas, entre os anos 70 e 90, tinham algumas características marcantes: autonomia, ciclos de operação longos, remuneração baseada no conhecimento sobre o processo produtivo, apoio sindical a esse formato organizacional e manutenção dos resultados de eficiência (especialmente produtividade) e qualidade (MARX, 2011).

Nas últimas décadas do século XX, a Volvo foi considerada como a organização que tinha uma abordagem mais humanística da produção (WALLACE, 2004).

A planta de Uddewalla da Volvo estava organizada em seis unidades de montagem, dentro da qual havia oito grupos de trabalho. A produção utilizava um sistema de docas, onde os produtos permaneciam estacionados e eram trabalhados por um grupo, que era composto por até sete pessoas, e poderia trabalhar até quatro veículos em diferentes estágios de montagem simultaneamente (MUFFATO, 1999).

Nunes et al. (2009) comentam que a autonomia das equipes no modelo sociotécnico é muito maior que a das equipes do sistema japonês, destacando algumas diferenças entre elas: membros de equipes do Sistema Toyota não podem definir admissões e demissões e não podem opinar sobre questões tratadas pela diretoria. Além disso, salientam que a estrutura das

equipes japonesas visa aumentar a rotatividade entre as pessoas, objetivando elevar a flexibilidade operacional e criar um ambiente de trabalho mais agradável e mais ergonômico.

Ainda comparando os dois modelos, Bowen e Lawler III (1995) citam que pesquisas demonstraram que a NUMMI teve um desempenho melhor que a planta da Volvo onde foram implantados os princípios sociotécnicos, com equipes semiautônomas, que tinham bastante liberdade para decidir como realizar o seu trabalho.

O modelo implantado pela Volvo apresentava bons e crescentes resultados. Porém, esses resultados foram insuficientes para que a empresa reocupasse posição de destaque no mercado e superasse os índices de produtividade apresentados pela utilização do Sistema Toyota (NUNES et al., 2009).

Diversos fatores culminaram com o fechamento da fábrica da Volvo onde foi iniciada a aplicação dos preceitos sociotécnicos, em 1992. Após isso, a referida montadora vendeu sua linha de automóveis de passeio. O encerramento das atividades nessa planta da Volvo inviabilizou que o sistema sociotécnico ficasse mais conhecido e que seus resultados fossem mais difundidos. A aplicação desse sistema ficou restrita.

Apesar disso, Wallace (2004) comenta a hibridização do Sistema Toyota de Produção na planta da Volvo em Curitiba, que combina abordagens mais humanísticas com técnicas do sistema japonês. Nessa planta houve a introdução de equipes autogeridas, onde os operadores trabalham com mínima supervisão direta, compartilham a responsabilidade pela melhoria de seu processo, negociam os recursos necessários para o alcance de seus objetivos, são responsáveis por seus indicadores, pela qualidade dos produtos fabricados e pelo tempo de produção.

O Sistema Toyota de Produção é o modelo mais amplamente difundido no mercado atualmente, sendo a referência na busca por melhoria de produtividade, qualidade de flexibilidade (CLETO, 2002). Ferro e Grande (1997) comentam que os grupos de melhoria da qualidade, que eram participativos, foram amplamente utilizados por organizações de diferentes países, sendo que a necessidade de melhorar a competitividade, a partir de 1990, fez com que as atividades em grupo assumissem diferentes formas.

Para Clark (2003), mudanças na política econômica e no modo de produção levaram a novas trajetórias organizacionais, ocorrendo o declínio do modelo de firmas verticalizadas. Esse

período é caracterizado por: crises em empresas grandes e médias; identificação de novos métodos e ferramentas de gestão, relacionados à alteração do paradigma de especialização para inovação, que proporcionavam ganhos de produtividade; desenvolvimento e investimentos para a criação de redes de organizações; e o estabelecimento de alianças estratégicas entre organizações.

A Administração Científica permanece como uma referência para as organizações lidarem com seu ambiente. Porém, para que isso seja possível, a organização deve estar inserida em um ambiente de grande estabilidade, onde haja poucas demandas por mudanças de produto e processo (WOOD JR., 1992).

A figura 7 sintetiza a visão do trabalho em equipe em cada uma das escolas analisadas neste texto. É possível identificar como essa forma de organização do trabalho foi considerada ao longo dos estudos e análises empíricas.

A abordagem clássica é considerada a base dos estudos da Administração, muito do que se conhece e da forma como se trabalha atualmente decorre desses primeiros estudos, que foram realizados para entendimento da realidade fabril e proposição de práticas de melhoria de eficiência, nunca antes pensadas.

Durante muito tempo esse paradigma permaneceu como a única solução para a organização do trabalho, notadamente em indústrias, mas mudanças sociais drásticas (relacionadas tanto aos consumidores quanto aos trabalhadores) requereram novas práticas de formas de trabalho.

Dessa nova análise, surgiram: a visão mais humanizada do trabalho, fluxos de trabalho que apresentaram desempenho muito superior a outros modelos e novas formas de pensar e analisar as organizações. Essas novas formas, muitas vezes, são uma alternativa às mudanças radicais pelas quais as sociedades passaram nos últimos 50 anos. É uma resposta para que as organizações permaneçam sustentáveis, apesar do aumento das demandas dos clientes e da velocidade das mudanças.

Figura 7: Evolução do pensamento administrativo sobre o trabalho em equipe.

3.2 CONCEITUAÇÃO DE TRABALHO EM EQUIPE

É importante comentar que o trabalho em equipe é bastante diferente da forma de trabalho convencional - com um chefe e subordinados, residindo no papel do líder a principal diferença entre as duas formas (quadro 4).

Características	Funcional	Uma equipe
Objetivos e decisões	Realizados pelo chefe	Realizados em conjunto pela equipe e pelo líder
Atribuições	Realizados pelo chefe	Realizados em conjunto pelo chefe e subordinados
Comunicação	Principalmente entre chefe e subordinado	Aberta para toda a equipe
Papel do subordinado	Realizar as tarefas designadas pelo chefe	Membros da equipe entram em ação, fazem sugestões e auxiliam no planejamento das atividades
Principais virtudes	Lealdade e obediência ao chefe	Confiança, espírito colaborativo e fornecer <i>feedback</i> construtivo
Compartilhamento de informações	Pessoas compartilham informações considerando o que o chefe quer	Todas as informações relevantes são compartilhadas na equipe
<i>Feedback</i> crítico	Raro e provoca ansiedade	Visto como importante para a melhoria
Conflitos	Evitado ou suavizado	Visto como enriquecedor, é tratado pela equipe
Trabalho	Cada pessoa é responsável por seu próprio e individual trabalho	Membros de equipe se sentem responsáveis uns pelos outros
Objetivo	O primeiro objetivo do chefe é ter o trabalho concluído	O líder de equipe trabalha para conseguir resultados e desenvolver a equipe

Quadro 4: Diferenças entre trabalho funcional e equipe
Fonte: Adaptado de Dyer, Dyer e Dyer (2007, p. 48)

Para que haja a migração entre os modelos, deve haver alteração na forma de atuação do líder, especialmente quanto à utilização do poder e definição dos papéis das pessoas. Mais autoridade e responsabilidade devem ser alocadas aos membros da equipe e o líder deve propiciar um fluxo contínuo de comunicação, encorajar a colaboração e ajuda mútua entre os membros da equipe, permitir diferenças de opinião e auxiliar a equipe a lidar com essas divergências. A migração entre os modelos pode ser visualizada na figura 8:

Figura 8: Modelo de desenvolvimento de equipes
 Fonte: Adaptado de Dyer, Dyer e Dyer (2007, p. 49)

O entendimento do produto do trabalho coletivo pode contribuir para melhor elucidar as diferenças entre o trabalho basicamente individual e o trabalho em conjunto. O produto do trabalho coletivo é percebido como:

[...] resultado tangível de vários membros de um grupo que utilizam suas diferentes habilidades para produzir uma melhoria de desempenho que não pode ser alcançada por nenhum dos membros isoladamente. Ou seja, é o resultado do trabalho conjunto de dois ou mais membros da equipe (KATZENBACH, 2001, p. 68).

Esse conceito pode ser visualizado na figura 9, onde a equipe é formada por indivíduos, que com o seu trabalho, geram o resultado da equipe, havendo um desempenho adicional em comparação à soma dos resultados individuais.

Figura 9: Potencial de desempenho
 Fonte: Katzenbach (2001, p. 128)

Pagell e LePine (2002, p. 623) comentam que muitos gestores têm uma definição diferente do que uma equipe realmente significa. Esses autores a consideram como: “diversos indivíduos trabalhando de maneira interdependente em uma tarefa contínua onde há objetivos ou propósitos em comum”.

Katzenbach e Smith (2003) consideram que uma equipe é a mais flexível e poderosa unidade de desempenho, aprendizagem e mudança em qualquer organização.

Para Katzenbach (2001) equipe é uma unidade simples e de desempenho comprovado, onde há cooperação ampla e comportamento que demonstre apoio; equipe é uma unidade de desempenho rigorosamente concentrada.

Tranfield e Smith (2002) também consideram a equipe como uma unidade organizacional que requer cooperação entre seus constituintes, considerando-a multifuncional, temporária e responsável pela entrega de um resultado.

Nessa mesma linha, Anderson e West (1998) definem grupo de trabalho como equipes permanentes ou semipermanentes às quais as pessoas são alocadas, sendo que estas demonstram afinidade entre si, havendo interação entre os membros da equipe regularmente para a realização de atividades de trabalho.

De acordo com Wetss (1994, p. 15) “uma equipe é um grupo relativamente pequeno de pessoas, formado em torno de interesses, valores e história comuns, e reunido para atingir um conjunto específico de metas ou objetivos de prazo relativamente curto”.

Segundo Palmer (1998), uma equipe efetiva é formada por pessoas que: trabalham juntas, são leais entre si, são comprometidas e motivadas a alcançar resultados de alto nível, confiam e escutam os demais, têm objetivos em comum e são preparadas para lidar com conflitos.

Rousseau, Aubé e Savoie (2006) citam outros autores para definirem equipe de trabalho como a união formal e permanente de pelos menos duas pessoas para alcance de uma ou várias missões definidas pela organização.

Alguns autores diferenciam a nomenclatura de grupos, equipes e times (Andriopoulos e Dawson, 2009; Katzenbach e Smith, 2003; Ostroff e Smith, 1992; Palmer, 1998), conforme definição de Casado (2002, p. 240):

[...] o *grupo* enfoca prioritariamente as ligações afetivas entre os componentes, enquanto a *equipe* volta-se principalmente para os resultados. Já o *time* reúne aspectos emocionais presentes no conceito de grupo com a noção de responsabilidade pelo resultado do conceito de equipe.

Hardingham (2000) também diferencia uma equipe de um grupo, ressaltando que o que caracteriza uma equipe é o compartilhamento pelas pessoas de objetivos comuns que só podem ser atingidos em conjunto.

De qualquer forma, para este trabalho, considera-se que todas as nomenclaturas são equivalentes, sendo adotado o conceito apresentado a seguir:

“Equipe é um pequeno número de pessoas com habilidades complementares que estão comprometidas com um propósito comum, objetivos de desempenho e abordagens pelos quais elas próprias se consideram mutuamente responsáveis” (KATZENBACH; SMITH, 2003, p. 45).

3.3 CLASSIFICAÇÕES DE EQUIPES

As equipes podem ser categorizadas segundo diferentes critérios, como estágio evolutivo, forma de atuação e características do projeto ou do trabalho a ser realizado. Neste tópico são discutidos alguns dos modelos teóricos existentes para a classificação de equipes considerando diferentes prismas.

Katzenbach e Smith (2003) apresentam a curva do desempenho das equipes, conforme figura 10, sendo:

- Grupo de trabalho: não há objetivos comuns aos membros, tampouco a responsabilidade pelo alcance de resultados é compartilhada. A interação entre as pessoas é para troca de informações, boas práticas ou para tomada de decisões para melhorar o desempenho de cada pessoa individualmente;

- Pseudoequipes: pode ser que haja motivação para a equipe ou a necessidade / oportunidade para melhorar o desempenho, mas não há foco no desempenho coletivo ou nada é efetivamente realizado para alcançá-lo. É o tipo de grupo com pior impacto no desempenho, pois sua interação deprecia o resultado individual sem ter algum benefício para compensá-lo. A soma do todo é menor que a soma das partes individuais;
- Equipes em potencial: há necessidade da equipe para melhoria de desempenho e há a vontade de melhorar o impacto do seu desempenho. Porém, falta esclarecer o propósito, objetivos e os resultados do trabalho da equipe. O desempenho desse tipo de equipe pode ser alto, sendo que qualquer movimento na direção da linha é interessante;
- Equipe real: pequeno número de pessoas com habilidades complementares que estão igualmente comprometidas com um propósito em comum, objetivos e forma de trabalho, pelos quais são mutuamente responsáveis; e
- Equipes de alto desempenho: além das características de equipe real, seus integrantes estão profundamente preocupados com o crescimento pessoal e o sucesso um do outro. Esse tipo de equipe tem desempenho significativamente superior ao dos outros tipos e consegue superar todas as expectativas factíveis, considerando a adesão das pessoas que a compõem.

Figura 10: Curva de desempenho das equipes
 Fonte: Katzenbach e Smith (2003, p. 84, tradução nossa)

A classificação de Dyer, Dyer e Dyer (2007) considera três tipos genéricos de equipes, abrangendo importantes características distintivas entre eles. Para esses autores, a empresa precisa analisar qual o tipo adequado de equipe para alcançar seus objetivos:

- Equipes de decisão: a atividade básica desse tipo de equipe é tomar decisões sobre diversos temas, como definição de objetivos, alocação de recursos, elaboração de orçamentos. O que é definido por essas equipes têm enorme impacto na empresa;
- Equipes de trabalho: essas equipes realizam diversas tarefas e coordenam seus esforços para alcançar um resultado, que pode ser um produto, serviço ou atividade; e
- Equipes autogeridas / autônomas / semiautônomas: não há a designação formal de um líder. A equipe pode selecionar seu próprio líder, alternar a liderança entre seus membros ou não ter um líder. A equipe possui maior autoridade sobre os problemas encontrados.

Para Wheelwright e Clark (1995), em termos de estrutura, as equipes de projeto podem ser categorizadas em quatro tipos, em torno da qual a maioria das atividades é desenvolvida, conforme figura 11. Segundo esses autores, os projetos diferem entre si, requerendo diferentes tipos de equipes.

Os principais tópicos distintivos entre os quatro tipos de equipe de projeto são: o papel do líder da equipe, o comprometimento dos que fazem parte do trabalho e quem controla e aloca os recursos críticos, sendo as características de cada tipo:

- Equipes funcionais: encontradas em organizações grandes e maduras, são organizadas por funções. Cada equipe é coordenada por um departamento especializado / funcional. O trabalho de cada função é planejado previamente, com reuniões interdisciplinares esporádicas para resolver alguma questão. O processo é de responsabilidade de cada função, independente do projeto; dessa forma, a responsabilidade pelo projeto passa de uma função para outra;
- Equipes peso leve: representantes das áreas funcionais participam de um comitê coordenado pelo gestor (peso leve) do projeto, que é o responsável pelo cumprimento do cronograma, direcionando as várias atividades do projeto. A realização das atividades e a tomada de decisão estão centralizadas nas funções, sendo que os representantes de cada departamento no projeto permanecem em suas áreas, com o acréscimo dessa atribuição. O

gestor do projeto não tem controle sobre os recursos (incluindo pessoas), que continuam sob responsabilidade das áreas;

- Equipes peso pesado: o gestor do projeto tem controle e total responsabilidade pelo projeto, incluindo seu resultado, é um sênior na organização, trazendo expertise e influência ao projeto. Os membros deste tipo de equipe são líderes das áreas funcionais, sendo responsáveis pelo desenvolvimento das atividades (que acontece nas áreas funcionais) e pela tomada da maioria das decisões de suas áreas; e
- Times autônomos: semelhante às equipes peso pesado, porém os membros das equipes são retirados de sua função e transferidos para o projeto. Originalmente os membros das equipes são alocados em mais de um projeto e são independentes / autônomos, tendo (juntamente com o líder da equipe) liberdade para tomar decisões, escolher os processos a serem utilizados ou fontes necessários. O gestor do projeto tem controle sobre os recursos, sendo o único avaliador do desempenho individual de cada membro da equipe.

Figura 11: Tipos de equipe de desenvolvimento

Fonte: Adaptado de Wheelwright e Clark (1995, p. 82, tradução nossa)

Wheelwright e Clark (1995) também apresentam os pontos fortes e fracos de cada tipo de equipe de projeto por eles proposto, conforme quadro 5:

	Forças	Fraquezas
Funcional	Uso ótimo dos recursos e das especialidades, economia de escala; controle e responsabilização; coerência com o plano de carreira	Baixa amplitude; regras burocráticas rígidas, falta de orientação a projetos; vagaroso; desarticulado; orientado às especialidades funcionais
Peso leve	Comunicação e coordenação aperfeiçoados; redução do tempo ocioso entre tarefas	Gestor de projeto "fraco" e baixo foco no projeto; frustrante para as pessoas
Peso pesado	Alto foco no projeto, comprometimento e responsabilização; solução sistêmica / integrada	Dificuldades ao pessoal de apoio; precisa quebrar as barreiras funcionais
Autônomos	Foco no resultado; engloba os objetivos do negócio; inovador	Independente / desintegrado do resto da organização; autonomia é o principal valor

Quadro 5: Forças e fraquezas dos diferentes tipos de equipe
Fonte: Adaptado de Wheelwright e Clark (1995, p. 85)

Ainda segundo Wheelwright e Clark (1995), cada tipo de equipe de projeto é adequado para determinado tipo de projeto, que está relacionado ao ambiente de mercado, objetivo do projeto e estratégia empresarial, conforme detalhado no quadro 6:

Tipos de equipe de projeto para cada tipo de projeto	
Funcional	<ul style="list-style-type: none"> . Adequado para projetos de desenvolvimento avançados; . Adequado para projetos desenvolvidos em ambientes estáveis onde conhecimentos profundos e excelência técnica são cruciais.
Peso leve	<ul style="list-style-type: none"> . Tempo e efetividade são mais críticos e coordenação é mais valiosa; . Estrutura organizacional é predominantemente funcional; . Times peso-leve são úteis especialmente em projetos secundários; . Possibilitam mudanças incrementais com nenhuma ou pouca mudança de processo; . Projetos requerem menos recursos que outros tipos de projetos
Peso pesado	<ul style="list-style-type: none"> . Projetos tornam-se mais complexos, incertos e ambíguos; . Utilizados para projetos que desenvolvem novas plataformas ou <i>next-generation</i>; . Estrutura permite que a equipe tenha o foco, a liderança e os recursos necessários para lidar com ambientes turbulentos; . Permite que os novos produtos se encaixem na linha de produtos existentes e na forma de fazer negócios da empresa.
Autônomos	<ul style="list-style-type: none"> . Objetivo é romper com o passado ou entrar em novo mercado, fazer algo radicalmente diferente técnica ou comercialmente; . Liderança peso pesada necessária somada à autonomia do time, que permite que ele se afaste das convenções, gerando mudanças vigorosas, viabilizando que a organização se mova para novas áreas de negócio.

Quadro 6: Tipos de equipe para cada tipo de projeto

Fonte: Baseado em Wheelwright e Clark (1995, p. 84 a 86)

Outra classificação possível é o modelo de Tuckman (1965) explicitado por Palmer (1998), que estabelece os estágios de formação e desenvolvimento das equipes, conforme quadro 7.

Nesse modelo, há quatro estágios, desde a constituição das equipes (chamado de ‘Formação’) até a sua efetivação (denominado ‘Realização’), com todas as pessoas trabalhando em conjunto de maneira harmônica.

Assim como o modelo de Katzenbach e Smith (2003), o modelo proposto por Tuckman (1965 apud Palmer 1998) propõe alguns estágios do trabalho em equipe. Porém, diferentemente do modelo proposto por Katzenbach e Smith (2003), que analisa o impacto que a maneira como membros da equipe trabalham em conjunto tem no resultado, esse modelo discute as fases pelas quais as equipes passam até se tornarem equipes efetivas.

Estágios	Características
Estágio 1 Formação	<p>O início da formação da equipe. Os membros estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Começando a se encontrar no grupo; . Entendendo a tarefa, os limites e as regras; . Ansiosos; . Obtendo informação e recursos; . Confiantes no líder - buscando uma direção; . Conhecendo-se; . Aprendendo o tipo de comportamento adequado
Estágio 2 Tempestade	<p>Os membros da equipe se conhecem melhor. Pode haver:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Conflitos internos; . Conflitos entre diferentes grupos dentro da equipe; . Afloreamento de emoções; . Desafios à posição de líder; . Reações emocionais contra as atividades.
Estágio 3 Normatização	<p>Os conflitos foram controlados, os membros da equipe estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Cooperativos entre si; . Interagindo sobre pontos de vista; . Definindo novas regras e procedimentos; . Tornando-se coesivos; . Apoiando uns aos outros.
Estágio 4 Realização	<p>A equipe progrediu com sucesso entre os estágios de desenvolvimento, grandes progressos foram conseguidos e:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Trabalho em equipe foi alcançado; . Papéis são flexíveis; . Soluções são encontradas e implementadas; . A energia do grupo é direcionada à realização do objetivo; . O trabalho construtivo avança.

Quadro 7: Estágios de desenvolvimento de uma equipe

Fonte: Baseado em Palmer (1998, p. 39)

3.4 CARACTERÍSTICAS DE EQUIPES

As características das equipes estão relacionadas a diversos aspectos, entre eles a maneira como as pessoas trabalham juntas, sendo importante analisar como a equipe precisa ser conduzida. Segundo Dyer, Dyer e Dyer (2007) o líder de equipe precisa desenvolver onze competências com os membros de sua equipe:

- Desenvolver objetivos claros, mensuráveis e acordados entre todos;

- Atribuir funções e atividades claramente às pessoas e garantir que haja habilidade e recursos para execução dessas atividades;
- Usar um processo efetivo de tomada de decisões, que considere a definição de algo que os membros da equipe entendam e consigam implementar;
- Designar a responsabilidade de cada membro pelo resultado, de modo que os próprios membros possam acompanhar os resultados obtidos;
- Realizar reuniões efetivas;
- Construir a confiança, que significa confiar e ser confiável;
- Estabelecer canais abertos de comunicação, incluindo receber e dar *feedback* construtivo sem se tornar combativo ou ficar na defensiva;
- Gerenciar conflitos, o que requer discutir abertamente e resolver os conflitos;
- Criar respeito mútuo e colaboração;
- Encorajar o risco e a inovação; e
- Engajar-se na construção da equipe, analisando os progressos que estão sendo feitos em termos da execução de tarefas e do relacionamento.

Em relação às habilidades que os membros de equipes devem ter, é interessante analisar a demanda das atividades a serem realizadas e as situações em que as pessoas atuarão. As funções desempenhadas dentro das equipes requerem que as pessoas que participam de equipes tenham habilidades sociais, de comunicação e cooperação (TEN BRUMMELHUIS; VAN DEN LIPPE; KLUWER, 2010).

Nessa mesma linha, Andriopoulos e Dawson (2009) apresentam o modelo IPO (Entradas - Processo - Saídas) formulado por Hackman e Morris (1975) para analisar os fatores que favorecem a eficiência criativa das equipes, conforme figura 12.

Esse modelo considera quatro pilares principais, considerando as entradas, as saídas, o processo da equipe propriamente dito e os moderadores do desempenho criativo das equipes, sendo:

- Em “Entradas” são considerados os insumos necessários para realização das atividades pela equipe, contemplando fatores como tamanho da equipe; duração da equipe (tempo de trabalho conjunto); composição da equipe, que inclui conhecimentos, habilidades e atributos dos membros da equipe, compatíveis com os objetivos da equipe; disponibilidade de recursos financeiros, materiais, sistemas e processos para a consecução do trabalho da equipe;
- O “Processo” refere-se às atividades realizadas pela equipe, como comunicação, obtenção de informações, coleta de ideias e solução criativa de problemas. Engloba ainda o relacionamento entre membros da equipe: confiança mútua, ambiente amistoso e não ameaçador; abertura a discussões e conflitos para alcance às melhores ideias; e coesão entre os membros da equipe;
- As “Saídas” geralmente são analisadas pela quantidade e qualidade das ideias geradas; e
- Os “Moderadores” incluem tanto a tarefa dada ao grupo, que especifica o trabalho a ser realizado, as habilidades e os conhecimentos necessários, quanto o tipo de liderança que influencia o ambiente do trabalho e consequentemente facilita a criatividade e a inovação.

Figura 12: Modelo I-P-O de criação de equipe

Fonte: Baseado em Andriopoulos e Dawson (2009, p. 146)

Ao considerar os quatro componentes apresentados na figura 12, é possível identificar várias características das equipes, que promoveriam a sua eficiência criativa, entre elas: confiança,

coesão, estabelecimento de missão por tarefa, aspectos relacionados à composição da equipe, os conhecimentos e habilidades dos membros da equipe, bem como a sua duração e tamanho.

Tratando mais especificamente das características das equipes, Katzenbach (2001, p. 21), apresenta “os quatro “Cs” do trabalho em equipe [...]: comunicação, cooperação, colaboração e concessão”. Da definição para equipe verdadeira desse autor, inferem-se cinco características que o autor considera preponderantes para uma equipe: pequeno número de pessoas, habilidades complementares, objetivos e metas de desempenho comuns entre as pessoas, compromisso com uma abordagem de trabalho comum e responsabilidade mútua.

Dyer, Dyer e Dyer (2007) também apresentam quatro aspectos. Nesse caso, os autores propõem quatro características que precisam ser gerenciadas para que as equipes tenham um elevado desempenho: contexto de atuação da equipe, composição da equipe, competências da equipe e a habilidade para a mudança, conforme figura 13:

Figura 13: As quatro características do desempenho em equipes
Fonte: Baseado em Dyer, Dyer e Dyer (2007, p. 6)

Cada um desses itens engloba diferentes fatores que devem ser considerados na gestão de equipes, sendo:

- O “Contexto” abrange o estabelecimento de objetivos de desempenho mensuráveis, que fiquem claros e sejam acordados por todos; a garantia que os membros da equipe entendem

que o efetivo trabalho em equipe é necessário para o alcance dos objetivos propostos; o estabelecimento de um sistema de recompensas que reconheça o desempenho da equipe (mais do que o individual); a eliminação de barreiras das estruturas organizacionais formais ao trabalho em equipe; e estabelecimento de cultura organizacional que apoie processos e comportamentos orientados ao trabalho em equipe;

- A “Composição” é constituída por definição de processos para a seleção de pessoas motivadas e habilitadas para as equipes, desenvolvimento de processos que desenvolvam habilidades técnicas e interpessoais, assim como o comprometimento dos membros aos objetivos das equipes, retirada / substituição de pessoas sem habilidade e/ou motivação para o trabalho em equipe, gerenciamento de equipes de maneira distinta, conforme habilidade e motivação das pessoas e garantia de que o tamanho da equipe é adequado ao alcance da sua missão;
- Segundo o modelo, o desenvolvimento de “Competências” deve possibilitar que membros da equipe estejam aptos a propor suas metas e as métricas para alcançá-las, a articular os meios necessários para alcançar os objetivos, assegurando que as pessoas entendam suas atribuições e como contribuem para o alcance das metas. Além disso, as pessoas precisam ser capazes de tomar decisões efetivas, comunicar-se efetivamente, incluindo dar e receber *feedback*, construir confiança e comprometimento com o time e seus objetivos e resolver disputas ou desacordos;
- A “Gestão da mudança” considera que equipes de alto desempenho desenvolvem a habilidade de mudar através do estabelecimento de processos de formação de equipes que resultem em constante avaliação do contexto, da composição e das competências da equipe, visando o alcance dos objetivos, e difundindo entre os membros a filosofia de que mudanças habituais são necessárias para atender às demandas do mundo em constante transformação.

Para Hackman (Ed.) (1990), uma equipe precisa superar três obstáculos para realizar um bom trabalho:

- Esforçar-se o suficiente para cumprir a sua tarefa em nível de desempenho adequado;
- Propiciar adequado nível de conhecimentos e habilidades para ser possível a execução da sua tarefa;

- Empregar estratégias para execução da tarefa adequada ao trabalho que está sendo realizado.

West (2000) destaca a reflexividade das equipes como fator decisivo para sua efetividade, sendo composta por cinco itens, que englobam diferentes aspectos e características:

- Objetivos da equipe: a sua adequação, a clareza e importância para os membros da equipe, o comprometimento da equipe com esses objetivos e o seu valor para os *stakeholders*;
- Ações para alcance dos objetivos: nível de detalhe e clareza dos planos, a previsão de efetividade e tempo previsto;
- Processos da equipe: processo decisório, comunicação e intensidade de interações, recrutamento e seleção, apoio para a inovação e liderança;
- Organização: objetivos, políticas, sistemas de informação e comunicação, sistema de remuneração e colaboração entre equipes;
- Ambiente: incerteza, contexto social e político e ligações entre organizações.

Segundo Palmer (1998), as principais características das equipes são: colaboração; objetivos claros e consensados; abertura e solução de situações confrontadoras; apoio entre os membros da equipe; confiança mútua; cooperação; conflitos são tratados e resolvidos abertamente pela equipe; liderança; análise do desempenho e encorajamento para desenvolvimento das pessoas.

Vários autores salientam a importância da definição de objetivos únicos e em comum acordo com os membros da equipe - segundo Ostroff e Smith (1992), para que as equipes sejam realmente efetivas, seus membros devem ser mutuamente responsáveis por objetivos e propósitos que foram consensados entre todos. Andriopoulos e Dawson (2009) reforçam a importância das atribuições e objetivos de todos os membros da equipe, pois consideram que cada membro tem um papel específico na equipe, sendo que as pessoas sabem que fazem parte de algo importante e que não devem arriscar o resultado final por alguma razão pessoal.

Em estudo sobre programas de equipes em empresas de manufatura, Bursic (1992) lista as sete características que considera as mais comumente apresentadas, com base em referências bibliográficas: interdisciplinaridade, continuidade dos programas relacionados a equipes, integração (alteração da estrutura organizacional para permitir um modelo que abranja as

equipes), treinamento para ampliação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, designação de um gestor para o programa, apoio da alta administração, definição de objetivos e propósitos claros para as equipes.

A interfuncionalidade citada por diversos autores foi também detectada em pesquisa com equipes de serviço autogeridas, a partir da qual Jong, Ruyter e Wetzeks (2005) concluíram que a participação em equipes com diversidade funcional de conhecimentos faz com que seus membros tenham maior confiança na capacidade da sua equipe atingir as missões a ela designadas. Dooley et al. (2000) endossam essa visão, para esses autores, equipes interfuncionais tendem a ter uma visão mais holística, com diversas perspectivas, tomando decisões mais criativas.

4. EQUIPES EM ORGANIZAÇÕES INOVADORAS

Este capítulo une as equipes, especialmente as suas características, à inovação. A partir de levantamento bibliográfico, foram identificadas as principais características do trabalho em equipe em organizações inovadoras. As características mais citadas e consequentemente mais marcantes, do trabalho em equipe são destacadas e tornam-se as variáveis de pesquisa deste estudo.

4.1 RELACIONAMENTO EQUIPES E ORGANIZAÇÕES INOVADORAS

Considerando que a inovação deve estar difundida em toda a organização e não somente em áreas específicas destinadas ao desenvolvimento de novos produtos, Jamrog, Vickers e Bear (2006) colocam o trabalho em equipe e a colaboração como um fator que permite o desenvolvimento de ambientes inovadores. Citando *survey* global com cerca de 900 respondentes realizado em 2005 pela *American Management Association & Human Resource Institute* (AMA/HRI), aqueles autores demonstram que “trabalho em equipe e colaboração” estava em 2º lugar no *ranking* de importância dos fatores para o desenvolvimento de uma cultura inovativa, prevendo sua permanência nesse patamar pelos próximos dez anos.

Parker (1994) comenta que as equipes, principalmente as multifuncionais, são a única forma de viabilizar soluções empresariais que respondam ao novo cenário dos negócios, com a expansão da tecnologia, com a necessidade de inovação e o foco no cliente.

Do ponto de vista corporativo, a importância da colaboração dentro da organização para a inovação, tem acrescido a importância da integração vertical e da eliminação das barreiras funcionais (PAVITT, 2005). A inovação depende de diversos fatores, para West (2000), o trabalho em equipe é um deles, pois contribui para o envolvimento e a participação das pessoas.

Como resultado de pesquisa empírica com 135 projetos, Blindenbach-Driessen e Van Den Ende (2010) concluíram que as equipes multidisciplinares contribuem significativamente de

maneira positiva para o resultado dos projetos de inovação em empresas não configuradas por projeto.

Além de possibilitar a promoção da participação das pessoas, o trabalho em equipe viabiliza a união de diversos conhecimentos e habilidades para tratar de uma questão. Segundo Maital e Seshadri (2007), a inovação baseada em equipes é mais bem sucedida que a promovida por pessoas individualmente, pois há necessidade de uma ampla gama de habilidades, como técnicas, de gestão, administrativas, entre outras, sendo difícil que somente uma pessoa consiga ter todas as habilidades requeridas.

Por outro lado, Hoegl e Parboteeah (2007) ponderam que nem todo resultado criativo ocorre através de processos colaborativos, sendo necessário que partes do trabalho sejam desenvolvidas individualmente para que as pessoas gerem ideias em resposta aos problemas que atingem a equipe.

Para Tranfield e Smith (2002), em processos com características mais próximas às de projeto, cujos produtos finais são únicos ou feitos sob encomenda, o trabalho em equipe promove a criatividade, a motivação e o comprometimento dos vários especialistas que a compõem, levando-os a melhorar a coordenação de suas atividades interdependentes.

Edmondson e Nembhard (2009) também comentam a importância da junção de profissionais de diferentes áreas. Segundo estes autores, profissionais altamente especializados acreditam que precisam atuar colaborativamente na execução de projetos de desenvolvimento de novos produtos, havendo necessidade de conciliar e negociar a realização simultânea de trabalhos oriundos de tarefas relacionadas.

Nesse sentido, a utilização do trabalho em equipe pode ser considerada como uma aliada da organização na busca de mecanismos que promovam a inovação. Porém, unir pessoas para que trabalhem em conjunto não garante que o trabalho atinja os resultados almejados, é necessário propiciar condições adequadas para que as equipes se tornem efetivas.

Molleman e Timmerman (2003) acreditam que em ambientes complexos, como os trabalhos de equipe em ambientes inovadores, onde há compartilhamento de responsabilidades e pelos resultados, há necessidade de ir além do ajustamento mútuo, havendo compartilhamento de conhecimentos, aprendizado entre os membros e sinergia nos processos criativos.

Carlson e Wilmot (2006) apresentam alguns fatores que tornam as equipes inovadoras mais eficazes e motivadas:

- Inteligência coletiva: diferentes perspectivas permitem que soluções não convencionais sejam propostas;
- Comunicação ativa e contínua: permite a geração de ideias através da comunicação entre duas pessoas, subgrupos ou envolvendo todo o grupo;
- Visão estratégica compartilhada: deve haver uma missão única e clara, que possa inspirar a todos para o alcance dos objetivos;
- Habilidades únicas e complementares: somente pessoas com habilidades únicas e complementares e que tenham uma função no projeto devem fazer parte da equipe;
- Recompensas compartilhadas: os membros de equipes inovadoras querem ser recompensados pelas suas contribuições ao projeto. Essas recompensas podem ser de diferentes formas: a participação em um projeto de seu interesse, uma promoção, uma placa, bônus ou opções de ações;
- Confiança mútua: os autores a consideram como a essência do trabalho em equipe, sendo um fator motivador aos membros das equipes;
- Visão: em todo projeto há um resultado final esperado;
- Oportunidade de realização: ensejo de alcançar objetivos significativos e fazer a diferença, tendo resultados positivos para sua carreira;
- *Empowerment*: conceder responsabilidade e autoridade às pessoas para execução das atividades;
- Envolvimento das pessoas na tomada de decisões.

Tseng, Liu e West (2009, p. 467) citam os quatro fatores do modelo “Team Climate Inventory (TCI)” proposto por West (1990), que visam analisar o quanto os processos das equipes encorajam e viabilizam a inovação: 1) visão da equipe (clareza, negociação, viabilidade e compartilhamento); 2) participação (comprometimento, engajamento, compartilhamento de

informações, ajustamento mútuo, frequência de interações); 3) orientação para obtenção de resultados; e 4) apoio para inovação.

Comunicação, coordenação, balanceamento das contribuições dos membros da equipe, apoio mútuo, dedicação e coesão são considerados fatores relacionados ao sucesso do projeto no modelo, denominado “Teamwork Quality (TWQ)” proposto por Hoegl e Gemuenden (2001). A pesquisa realizada por estes autores com 145 equipes de desenvolvimento de *softwares* comprovou a relação dos fatores citados com o sucesso dos projetos.

Sethi (2000) concluiu em estudo quantitativo com 141 gestores de projeto de desenvolvimento de produtos que a qualidade do novo produto é positivamente influenciada por características da equipe e fatores contextuais, como: integração da informação dentro da equipe; participação do cliente no processo de desenvolvimento de produtos e a orientação da empresa para a qualidade. Além disso, multidisciplinaridade e pressão temporal não afetariam a qualidade do novo produto.

Conforme figura 14, Pellerin (2009) coloca oito comportamentos que são utilizados nas equipes da NASA para avaliação de desempenho, tanto da equipe quanto individual:

Figura 14: Organizando os oito comportamentos
Fonte: Adaptado de Pellerin (2009, p. 35, tradução nossa)

Dessa forma, pelo modelo apresentado, são características importantes para o trabalho em equipe: honestidade, coesão, constância de propósitos, comprometimento, ajustamento mútuo e definição de responsabilidade. Essas características estão agrupadas em quatro dimensões

(cultivando, incluindo, visionando e direcionando) designadas, assim como as cores a elas atribuídas, conforme a percepção do autor sobre os principais aspectos contemplados.

Em sua revisão sobre medição da gestão da inovação, Adams, Bessant e Phelps (2006) listam fatores que propulsionam a inovação, segundo referências teóricas consideradas pelos autores: variedade de habilidades, experiências, características, comportamentos e nível de educação formal dos membros de equipes; aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento; disponibilidade de informações e comunicação aberta entre as pessoas; estrutura organizacional mais flexível e mais tolerante a conflitos e falhas; dimensões motivacionais e morais (sistemas de remuneração, confiança e satisfação no trabalho) consistentes.

Dentre alguns fatores que influenciam o sucesso de equipes de desenvolvimento de novos produtos, Edmondson e Nembhard (2009) citam: longevidade das equipes; interfuncionalidade; fluxos de comunicação; formas de remuneração e reconhecimento; e gestão de conflitos.

Estudando equipes de inovação, Chatenier et al. (2010) detectaram as competências necessárias ao profissional que atua nessas equipes, entre elas: motivação para aprender, autoconfiança, perseverança, integridade e autenticidade, abertura e compartilhamento de informações, ser confiável (as pessoas podem depender dele), colaborativo, proativo, estabelece objetivos aceitáveis para a equipe, monitora / avalia e realiza *feedback* com toda a equipe e sobre o desempenho individual, comunica-se de maneira clara e entendível.

Em trabalho sobre fatores propulsores da inovação em grupos de trabalho, Anderson e West (1998) comentam sobre quatro aspectos: 1) definição clara e compartilhada de objetivos, com o comprometimento de todos; 2) aumento da participação das pessoas na tomada decisão, através do avanço no compartilhamento de informações, maior interação e confiança entre o grupo; 3) orientação à tarefa, através de sistemas de controle, atenção a opiniões contraditórias, acompanhamento mútuo, *feedback*, cooperação e preocupação com a qualidade do resultado do trabalho; e 4) apoio declarado à inovação.

Citando diversos autores, Wageman (2001) comenta quatro condições gerais que promoveriam a efetividade de equipes autogeridas: 1) visão pelas empresas de equipes como sistemas sociais de duração relativamente estável, onde há adesão e comportamento coletivo das pessoas; 2) existência de direção clara para membros e líderes de equipe, com foco nos resultados; 3) estrutura que favoreça o trabalho em equipe, o que engloba tamanho adequado

das equipes, diversidade de habilidades, interdependência de atividades, objetivos desafiadores e normas que permitam o pensamento de longo prazo e estratégico das equipes; e 4) contexto organizacional que suporte o trabalho em equipe com um sistema de recompensa que reconheça os resultados do trabalho em equipe, sistema de informações, sistemática de inserção de novos conhecimentos à equipe (via treinamentos ou consultorias externas) e recursos materiais necessários à execução do trabalho.

Caldwell e O'Reilly (2003) analisaram alguns aspectos da organização, que podem ser percebidos através da implementação de políticas ou normas, que consideram importante para a inovação. Estes autores concluíram que: 1) apoio formal ou informal para correr riscos ou tentar novas coisas; 2) existência de um propósito comum ao grupo e a sua habilidade em trabalhar junto; 3) capacidade da equipe em implementar ações rapidamente; e 4) tolerância a erros, são fatores que estão positivamente associados às taxas de inovação das equipes.

Em estudo envolvendo membros de 145 equipes alemãs de desenvolvimento de programas computacionais, Hoegl e Parboteeah (2003) também identificaram que o estabelecimento de objetivos está positivamente relacionado à eficiência e eficácia das equipes.

Analizando projetos inovadores com restrição financeira, Hoegl, Gibbert e Mazursky (2008) argumentam que a falta de recursos financeiros pode inibir ou não a criatividade, dependendo de cinco características das equipes, sendo: limitação da criatividade (utilização de métodos para geração de ideias), multidisciplinaridade (permitindo o maior domínio de conhecimentos relevantes), coesão da equipe, clareza na definição de objetivos estimuladores e potencial da equipe (considerando também a autoconfiança de seus membros quanto aos seus conhecimentos e habilidades).

Rousseau, Aubé e Savoie (2006) comentam que as equipes podem ser categorizadas em termos de suas dimensões comportamentais, citando a troca de informações, a coordenação e a cooperação. Além disso, citam outras dimensões comportamentais ou fatores que podem influenciar o desempenho das equipes: definição de um objetivo, restrições de tempo, o conhecimento dos membros da equipe, a disponibilidade de recursos e as características do ambiente.

Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) consideram que colaboração, apesar de ser importante para todas as equipes, é mais importante para atividades altamente inovadoras, que

se caracterizam pela alta complexidade e incerteza, tornando a colaboração essencial para contrapor as rápidas mudanças e os desafios do ambiente.

Focando equipes em ambientes de produção, Tranfield e Smith (2002) destacam que o apoio mútuo entre os membros da equipe permite a criação de um ambiente de trabalho que promova motivação individual, preocupação com a qualidade, flexibilidade e inovação.

Analisando o impacto da confiança na inovação em parcerias entre empresas, Bidault e Castello (2009) verificaram que baixos níveis de confiança geram problemas de relacionamento que atrapalham a coordenação da equipe, enquanto elevado nível de confiança entre as pessoas pode reduzir conflitos relacionados à execução das atividades, o que é benéfico para a criatividade e a inovação.

Um dos aspectos mais discutidos do trabalho em equipe é a participação de pessoas de diferentes áreas do conhecimento. A interdisciplinaridade é considerada por Shane (1994) como um fator que eleva a taxa de sucesso organizacional, considerando a busca por coalizões com gestores de diferentes áreas funcionais uma prática adotada por profissionais que, não se importando com eventuais riscos pessoais, buscam romper as barreiras organizacionais à inovação.

Koufteros, Vonderembse e Doll (2001) comentam que os membros de equipe devem atuar concomitantemente em diferentes tarefas para reduzir o tempo de desenvolvimento de produtos e o alcance dos objetivos da organização e não os funcionais. Esses autores colocam a interfuncionalidade das equipes como uma forma de retenção do conhecimento, sendo também um fator propulsor da comunicação na equipe, que consideram vital para o funcionamento da organização.

Da mesma forma, Clark e Wheelwright (1993) ponderam que a integração interfuncional no nível de realização das atividades influencia o desempenho em termos de custo, prazo e qualidade dos projetos de desenvolvimento de produtos, sendo essencial em mercados dinâmicos, com alta volatilidade tecnológica e necessidade de baixo tempo de lançamento de produtos.

Para Hoegl e Parboteeah (2003), a necessidade de desenvolver novos produtos rapidamente leva as empresas a apostarem no trabalho em equipe para conseguir a colaboração interfuncional requerida para a obtenção de sucesso na inovação.

Analizando 100 equipes autônomas em um banco, Jong, Ruyter e Wetzels (2005) identificaram uma relação positiva entre diversidade funcional dos membros da equipe e confiança na capacidade da equipe em realizar as diferentes tarefas de uma empresa de serviços.

Puck, Mohr e Rygl (2008) consideram que a adaptação dos membros de equipe de projetos multiculturais às condições específicas desse trabalho pode gerar satisfação individual, comprometimento e intenção de permanecer na equipe.

Hoegl e Parboteeah (2006) ponderam que, devido a interfuncionalidade de projetos de inovação, a equidade entre as áreas na influência sobre as decisões do projeto está positivamente relacionada a outros fatores que propulsionam o trabalho em equipe. Ou seja, a participação das diferentes áreas, especialmente quanto à tomada de decisão, deve ser equilibrada.

Apesar de diversos autores citarem a multidisciplinaridade como fator positivo para as equipes, a pesquisa de Lovelace, Shapiro e Weingart (2001) demonstrou que o nível de diversidade funcional é determinante para os desacordos dentro da equipe, porém não é o principal fator que determina se a equipe será inovadora ou como atuará com relação aos desacordos.

Lovelace, Shapiro e Weingart (2001) identificaram também uma forte correlação entre tamanho da equipe e interfuncionalidade, que foram variáveis de sua pesquisa. Porém, não conseguiram determinar se o tamanho da equipe era fator preponderante para as discordâncias dentro da própria equipe.

Sobre o tamanho da equipe, os trabalhos de Hoegl e Parboteeah (2007), de Hoegl e Proserpio (2004) e de Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) comentam que o tamanho das equipes de projeto pode influenciar a qualidade dos trabalhos, bem como o resultado obtido, já que equipes grandes dificultam a interação entre seus membros.

Da mesma forma, Akgün, Keskin e Byrne (2010) utilizaram o item “número de membros da equipe” como variável de sua pesquisa sobre o impacto do “*Procedural Justice Climate*” (que trata da percepção pela equipe de como a própria equipe como um todo é tratada) no desenvolvimento de novos produtos, por acreditarem que aquele item pode ter impacto em fatores como tempo de lançamento dos produtos e aprendizagem da equipe.

A pesquisa de Jong, Ruyter e Wetzels (2005) considera, entre outras, como variáveis do trabalho em equipe: tempo, tamanho da equipe, suporte da alta administração, interfuncionalidade, apoio de outras equipes e suporte entre membros da equipe.

Na parte aplicada de seu estudo, Wageman (2001) considerou entre 04 e 07 pessoas como a quantidade apropriada de membros em uma equipe para a consecução dos seus trabalhos. As equipes estudadas por Dackert, Lööv e Mårtensson (2004) eram compostas por 04 a 12 pessoas, com média de 07 participantes por equipe.

Apesar dos diversos trabalhos citando o número de membros de equipe como componente importante para a realização dos objetivos da equipe, o estudo de Caldwell e O'Reilly (2003) identificou que algumas características da equipe - como tamanho da equipe, perenidade da equipe e designação formal de um líder não estão relacionadas à inovação como variáveis independentes.

Também o estudo realizado por Flynn et al. (2000) sobre desenvolvimento ágil de produtos (*fast product development*) demonstrou que o tamanho das equipes é menos impactante do que outros fatores, especialmente porque estaria ligado ao escopo do trabalho a ser realizado. De qualquer forma, esses autores sugerem que sejam realizadas investigações acerca desse assunto.

Dos resultados empíricos obtidos em sua pesquisa sobre os fatores contextuais que implicam o desenvolvimento da confiança entre os membros de equipe, Dayan e Benedetto (2010) concluíram que a permanência das pessoas na equipe até determinado período de tempo, a localização geográfica próxima dos membros da equipe, a existência de procedimentos decisórios justos durante o projeto e a qualidade do tratamento interpessoal recebido pelos membros da equipe de seus supervisores contribuem para a formação da confiança.

Puck, Mohr e Rygl (2008) consideram que a substituição frequente de membros de equipe gera perda de energia e produtividade pela equipe, pois o novo participante tem que ser integrado à equipe, que precisará de tempo para voltar a seu patamar anterior de trabalho, o que aumenta os custos para as organizações.

Várias características já foram apresentadas como preponderantes para o trabalho em equipe, mas Hoegl e Parboteeah (2007) acrescentam outra – a comunicação, representada por: a adequada forma de comunicação, a troca de informações abertamente, a valorização da

contribuição de todos os membros das equipes e a apropriada coordenação das atividades, que permite que os membros das equipes estejam informados sobre todos os pontos importantes do projeto.

Minssen (2005) considera que para que o trabalho em equipe seja efetivo, há necessidade de cooperação entre os membros da equipe, o que favorece a comunicação – que esse autor também considera como crítica, e controle do trabalho das pessoas, para que todos contribuam ao alcance dos propósitos da equipe.

Em estudo de caso sobre requerimentos para que a comunicação em equipes internacionais de inovação de produtos seja efetiva, Moenaert et al. (2000) citam alguns pontos que podem cooperar com os requisitos para a efetividade da comunicação, como: ambiente para trabalho interfuncional e entre unidades, infraestrutura para a comunicação, congruência de objetivos, habilitação para liderança das equipes e igualdade no tratamento das pessoas e equipes.

Enfatizando a questão do tratamento igual entre pessoas e equipes, a problemática sobre formas de reconhecimento e remuneração de equipes torna-se elemento crucial para o efeito do trabalho em equipe.

Dessa forma, Hall e Beyerlein (2000) comentam que as formas de remuneração podem direcionar as pessoas para o caminho desejado pela organização, pois elas influenciam comportamentos e atitudes, além da própria cultura organizacional.

Inúmeros fatores podem afetar a motivação e o direcionamento das pessoas, sendo as diferentes formas de remuneração e reconhecimento um deles (CHRISTIENSEN, 2000).

Considerando o item “recompensa” como variável de controle em seu estudo, Puck, Mohr e Rygl (2008) identificaram que há uma correlação positiva significativa estatisticamente dessa variável com a satisfação dos gestores.

Para Christiansen (2000), as recompensas individuais são recomendadas em organização onde as pessoas trabalham de maneira isolada para gerar a inovação. Porém, quando as pessoas trabalham juntas para gerar a inovação, sendo perceptível que o resultado do projeto é decorrência do trabalho conjunto das pessoas, ou mesmo em situações em que é de amplo conhecimento quem contribuiu e quem não, a recompensa para a equipe deve ser considerada.

Para Akgün, Keskin e Byrne (2010), a percepção de reconhecimento e respeito pela equipe, gera empenho de seus membros para a consecução das atividades do projeto e a utilização de suas habilidades para o desenvolvimento em pouco tempo de produtos mais inovadores e de sucesso.

Outro aspecto importante da remuneração é se ela deve ser pelo esforço ou somente pelos resultados alcançados. Algumas empresas remuneram também pelos esforços, pois sabem que nem todos os projetos de inovação terão sucesso, ou seja, uma taxa de insucesso é considerada normal por empresas muito inovadoras. Além disso, a remuneração restrita ao sucesso pode inibir a inovação, pois as pessoas tendem a evitar situações de risco pelo medo de errar (CHRISTIANSEN, 2000).

Irlenbusch e Ruchala (2008) constataram que, em equipes cuja remuneração seja baseada nos resultados da equipe, quando há a introdução de bônus adicional de alto valor a ser atribuído somente a um membro da equipe ocorre aumento no esforço das pessoas, mas há queda drástica na cooperação. Nos casos de bônus adicionais de baixo valor, não houve considerável perda de cooperação, mas também a dedicação das pessoas permaneceu relativamente baixa.

A forma de remuneração ou compensação aos funcionários é vista como uma variável importante na relação trabalho em equipe e desempenho por Delarue et al. (2008). Esses autores ponderam que programas que compartilhem parte do ganho obtido com a melhoria do desempenho são considerados como complementares à iniciação do trabalho em equipe.

Amabile, Hennesey e Grossman (1986) demonstraram que o aumento de recompensas externas reduziu a criatividade, enquanto o aumento da liberdade de escolha levou ao acréscimo da criatividade.

Kuhn (2009) ressalta que o sistema de remuneração tem papel importante na definição da característica organizacional e na forma de trabalho das pessoas, sendo que a maioria se baseia na análise do desempenho individual, podendo, porém, também ser baseado no nível de equipes, da própria organização ou de outras formas de coletividade.

Para Galbraith (2002), o objetivo do sistema de recompensas é alinhar os objetivos dos funcionários aos da organização, direcionando as pessoas à estratégia. Considerando essa intenção, para esse autor, as organizações estão adotando diferentes práticas como a remuneração por habilidades, bônus para as equipes e participação nos resultados da empresa.

Algumas desses formatos mais ousadas de remuneração, como divisão de lucros, pagamento baseado em equipes ou nas habilidades, são apresentados por Currie e Procter (2003) como meios para a busca por melhores resultados pelas equipes.

Percebe-se que vários aspectos do trabalho em equipe vêm sendo enfatizados em diferentes trabalhos. A sistematização das pesquisas de diversos autores sobre os fatores e características mais analisados e estudados está exposta no quadro 8:

Características das equipes	Autores
Comunicação clara, compartilhada, aberta e entendível	Adams, Bessant e Phelps (2006) Akgün, Keskin e Byrne (2010) Anderson e West (1998) Caldwell e O'Reilly (2003) Carlson e Wilmot (2006) Chatenier et al. (2010) Edmondson e Nembhard (2009) Hoegl, Ernst e Proserpio (2007) Hoegl e Gemuenden (2001) Hoegl e Parboteeah (2007) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Parboteeah (2003) Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) Hoegl e Proserpio (2004) Keegan e Turner (2002) Koufteros, Vonderembse e Doll (2001) Lovelace, Shapiro e Weingart (2001) Minssen (2005) Moenaert et al. (2000) Rousseau, Aubé e Savoie (2006) Sethi (2000) Tseng, Liu e West (2009) Wageman (2001)

Características das equipes	Autores
Estabelecimento de objetivos claros e aceitáveis / Coordenação / Visão	Akgün, Keskin e Byrne (2010) Anderson e West (1998) Bursic (1992) Caldwell e O'Reilly (2003) Carlson e Wilmot (2006) Chatenier et al. (2010) Dyer, Dyer e Dyer (2007) Hoegl, Ernst e Proserpio (2007) Hoegl e Gemuenden (2001) Hoegl, Gibbert e Mazursky (2008) Hoegl e Parboteeah (2007) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Parboteeah (2003) Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) Hoegl e Proserpio (2004) Moenaert et al. (2000) Ostroff e Smith (1992) Palmer (1998) Pellerin (2009) Rousseau, Aubé e Savoie (2006) Tseng, Liu e West (2009) Wageman (2001)
Equilíbrio da contribuição dos membros da equipe	Hoegl, Ernst e Proserpio (2007) Hoegl e Gemuenden (2001) Hoegl e Parboteeah (2007) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Parboteeah (2003) Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) Hoegl e Proserpio (2004) Minssen (2005)

Características das equipes	Autores
Ajustamento mútuo / Cooperação	Adams, Bessant e Phelps (2006) Akgün, Keskin e Byrne (2010) Bidault e Castello (2009) Carlson e Wilmot (2006) Hoegl, Ernst e Proserpio (2007) Hoegl e Gemuenden (2001) Hoegl e Parboteeah (2003) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Proserpio (2004) Jong, Ruyter e Wetzels (2005) Minssen (2005) Molleman e Timmerman (2003) Pellerin (2009) Rousseau, Aubé e Savoie (2006) Tseng, Liu e West (2009)
Coesão	Chatenier et al. (2010) Hoegl e Gemuenden (2001) Hoegl, Gibbert e Mazursky (2008) Hoegl e Parboteeah (2007) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Parboteeah (2003) Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) Hoegl e Proserpio (2004) Pellerin (2009) Puck, Mohr e Rygl (2008) Tseng, Liu e West (2009)
Esforço	Hoegl, Ernst e Proserpio (2007) Hoegl e Parboteeah (2007) Hoegl e Parboteeah (2003) Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Proserpio (2004) Minssen (2005) Hoegl e Gemuenden (2001)
Realização de avaliação / <i>Feedback</i>	Anderson e West (1998) Chatenier et al. (2010) Hoegl e Parboteeah (2006) Jong, Ruyter e Wetzels (2005)

Características das equipes	Autores
Tamanho das equipes (número de pessoas)	Caldwell e O'Reilly (2003) Hoegl, Ernst e Proserpio (2007) Hoegl e Parboteeah (2007) Hoegl, Parboteeah e Gemuenden (2003) Hoegl e Proserpio (2004) Jong, Ruyter e Wetzels (2005) Lovelace, Shapiro e Weingart (2001) Wageman (2001)
Tempo / Duração das equipes	Caldwell e O'Reilly (2003) Edmondson e Nembhard (2009) Jong, Ruyter e Wetzels (2005) Puck, Mohr e Rygl (2008) Wageman (2001)
Recompensa / Reconhecimento pelo trabalho realizado	Adams, Bessant e Phelps (2006) Akgün, Keskin e Byrne (2010) Anderson e West (1998) Caldwell e O'Reilly (2003) Carlson e Wilmot (2006) Edmondson e Nembhard (2009) Delarue (2008) Hodson (2010) Irlenbusch e Ruchala (2008) Jong, Ruyter e Wetzels (2005) Puck, Mohr e Rygl (2008) Wageman (2001)

Características das equipes	Autores
Multidisciplinaridade / Interfuncionalidade / Interdisciplinaridade	Blindenbach-Driessen e Van Den Ende (2010) Edmondson e Nembhard (2009) Hoegl, Gibbert e Mazursky (2008) Hoegl e Parboteeah (2006) Hoegl e Parboteeah (2003) Jong, Ruyter e Wetzels (2005) Keegan e Turner (2002) Koufteros, Vonderembse e Doll (2001) Lovelace, Shapiro e Weingart (2001) Moenaert et al. (2000) Rousseau, Aubé e Savoie (2006) Shane (1994) Sethi (2000) Wageman (2001)

Quadro 8: Sistematização das citações de estudos sobre trabalho em equipe

Conforme quadro 8, considerando as características mais comumente citadas na literatura como fatores típicos e distintivos das equipes em organizações inovadoras, foram selecionados os constructos deste trabalho, sendo:

- Comunicação;
- Multidisciplinaridade da equipe;
- Objetivos da equipe;
- Coesão da equipe;
- Ajustamento mútuo;
- Reconhecimento / Remuneração;
- Tamanho e duração da equipe.

Os pontos principais abrangidos em cada uma das variáveis selecionadas e que caracterizam os fatores definidos para estudo neste trabalho podem ser visualizados no quadro 9:

Constructos	Descrição (tópicos abrangidos)
Comunicação	A comunicação é aberta, compartilhada e frequente
Multidisciplinaridade	As equipes são formadas por pessoas com diferentes conhecimentos, pertencentes a áreas de atuação ou conhecimento distintas
Objetivo	Os objetivos da equipe estão claros, são aceitos e bem entendidos pelas pessoas. Além disso, são factíveis e perenes durante a realização do projeto
Coesão	Os membros da equipe são motivados a manter a equipe, sentem orgulho por fazer parte da equipe
Ajustamento mútuo / confiança	Os membros das equipes se sentem entendidos e aceitos dentro da equipe, havendo clima de confiança e colaboração
Reconhecimento / remuneração	A forma de remuneração das equipes reflete o reconhecimento pelos resultados da equipe e individuais. Além disso, incentiva a inovação
Tamanho e duração das equipes	O tamanho das equipes é definido e há permanência de seus membros durante a realização do projeto (baixa rotatividade)

Quadro 9: Descrição dos pontos analisados em cada uma das características selecionadas

5. MÉTODOS DE PESQUISA

Este capítulo discorre sobre o percurso metodológico selecionado para este trabalho, considerando a pergunta de pesquisa e os objetivos propostos, apresentados no primeiro capítulo. Trata-se de um capítulo vasto, onde a primeira seção expõe o método de pesquisa propriamente dito e na segunda seção (e nas suas subseções) é apresentada a organização estudada, ressaltando os aspectos inerentes aos temas em estudo neste trabalho.

Nas seções seguintes deste capítulo (terceiro, quarto e quinto) estão sequencialmente descritas e detalhadas as três fases da pesquisa, conforme demonstrado na primeira seção. Dessa forma, as subseções apresentam as hipóteses de pesquisa, os instrumentos de pesquisa, a forma de coleta e processamento dos dados e as análises realizadas.

5.1 ESCOLHA METODOLÓGICA

Para consecução do objetivo definido foi adotada uma abordagem composta por três fases, sendo a primeira qualitativa (denominada preliminar), a segunda quantitativa e a terceira qualitativa, conforme será explicitado nas seções seguintes.

Dessa forma, o trabalho combinou as perspectivas quantitativa e qualitativa da mesma problemática. Um dos propósitos de se combinar métodos qualitativos e quantitativos é a maior análise de diferentes facetas, usando os métodos sequencialmente, para encontrar contradições e novas perspectivas (CRESWELL, 1994).

Em todas as fases foram desenvolvidas diversas atividades, para possibilitar uma visão global do trabalho, em termos metodológicos, essas atividades estão apresentadas de forma agrupada em macroatividades. Assim sendo, a figura 15 demonstra todas as macroatividades realizadas em cada fase do projeto.

Figura 15: Fluxograma da pesquisa – Etapa aplicada

A fase preliminar consistiu na preparação para a pesquisa, com a elaboração dos instrumentos de pesquisa e rodada de entrevistas para entendimento inicial do fenômeno em estudo na organização.

Na etapa quantitativa do trabalho foram definidas as hipóteses de pesquisa com base no referencial teórico. Na sequência essas hipóteses foram testadas, com o objetivo de entender como o fenômeno se manifesta na população estudada.

Após análise dos resultados quantitativos, foi realizado estudo de caso com duas unidades da organização estudada, visando aprofundar o entendimento do tema em questão e complementar a visão obtida com as duas primeiras fases da pesquisa. Outras duas unidades foram envolvidas através de pesquisadores ligados a elas, porém com o objetivo restrito de identificar aspectos particulares de um tipo distinto de equipes desenvolvido na organização estudada, as redes.

O objetivo de utilizar dados quantitativos e qualitativos simultaneamente e de levantar múltiplos níveis de informação e perspectivas, segundo Cunningham (1997), é a obtenção de diferentes pontos de vista sobre um determinado tema.

Para Neves (1996), os métodos quantitativo e qualitativo podem ser diferenciados entre si, por possuírem formas diferentes de ver a realidade, mas não são instrumentos de análise excludentes, sendo que a utilização combinada dos dois métodos pode contribuir para o enriquecimento da análise.

5.2 A ORGANIZAÇÃO ESTUDADA

A pesquisa foi realizada na Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Vinculada ao Ministério da Agricultura, a Embrapa foi criada em 26 de abril de 1973, após sanção da Lei nº 5.881, pelo presidente Emílio Garrastazu Médici como uma resposta pública à intensificação da agricultura no país, visando à ampliação da oferta de alimentos para atendimento à crescente demanda oriunda do aumento populacional (EMBRAPA, 2010; EMBRAPA, 2012b).

Desde o final da década de 1980, a Embrapa realiza seu planejamento estratégico (conhecido como Plano Diretor Embrapa - PDE) visando o desenvolvimento organizacional. A edição vigente, o V PDE, contempla o horizonte de 2008 a 2023, ano do cinquentenário da organização (PRONAPA, 2011).

Do V PDE, resulta a missão da Embrapa: “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira” (EMBRAPA SGE, 2008a, p.18).

Essa missão pode ser mais bem entendida através do detalhamento de cada aspecto que a compõe (PRONAPA, 2011, p.17, **negrito do autor**):

Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação, entendidas como a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo social, que resultem em novos produtos, processos ou serviços. A transferência de tecnologia faz parte do processo de inovação, o que confere aplicabilidade efetiva às tecnologias geradas.

Para a sustentabilidade da agricultura, compreendida como aquela que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras suprirem suas necessidades. Ou seja, é o desenvolvimento econômico, social, científico e cultural das sociedades como garantia de mais saúde, conforto e conhecimento, sem exaurir os recursos naturais do planeta. A agricultura é entendida em um sentido amplo e abrange a produção, o beneficiamento e/ou transformação de produtos agrossilvipastoris, aquícolas e extrativistas, pois compreende desde processos mais simples até os mais complexos, inclusive o artesanato no meio rural e a agroindústria em seu conceito ampliado, que abrange insumos, máquinas, agropecuária, indústria e distribuição.

Em benefício da sociedade brasileira, a principal beneficiária dos resultados produzidos.

Os valores declarados pela Embrapa, considerados como guia para toda a organização e seus funcionários são (EMBRAPA SGE, 2008a, p.18-19, **negrito do autor**):

1. **Excelência em pesquisa e gestão** - Estimulamos práticas de organização e gestão orientadas para o atendimento das demandas dos nossos clientes, e, para isso, pautamos nossas ações pelo método científico e pelo investimento no crescimento profissional, na criatividade e na inovação.
2. **Responsabilidade socioambiental** - Interagimos permanentemente com a sociedade, na antecipação e na avaliação das consequências sociais, econômicas, culturais e ambientais da ciência e da tecnologia, e contribuímos com conhecimentos e tecnologias para a redução da pobreza e das desigualdades regionais.
3. **Ética** – Somos comprometidos com a conduta ética e transparente, valorizamos o ser humano com contínua prestação de contas à sociedade.

4. Respeito à diversidade e à pluralidade – Atuamos dentro dos princípios do respeito à diversidade em todos os seus aspectos, e, por isso, encorajamos e promovemos uma perspectiva global e interdisciplinar na busca de soluções inovadoras.

5. Comprometimento – Valorizamos o comprometimento efetivo das pessoas e das equipes no exercício da nossa Missão e na superação dos desafios científicos e tecnológicos para a geração de resultados para o nosso público-alvo.

6. Cooperação – Valorizamos as atitudes cooperativas, a construção de alianças institucionais e a atuação em redes para compartilhar competências e ampliar a capacidade de inovação, e, para isso, mantemos fluxos de informação e canais de diálogo com os diversos segmentos da sociedade.

A Visão de Futuro da Embrapa, considerando o horizonte de 2023 do V PDE é “Ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para a produção sustentável de alimentos, fibras e agroenergia” (PRONAPA, 2011, p.18).

Segundo Embrapa SGE (2008a), do planejamento estratégico realizado pela organização, resultaram cinco objetivos estratégicos (considerados como desafios técnico-científicos). Para consecução desses objetivos, a organização identificou oito diretrizes estratégicas (vistas como desafios organizacionais e institucionais).

O desdobramento das diretrizes estratégicas resultou em trinta estratégias associadas. Dentre essas estratégias, várias estão direta ou indiretamente relacionadas a este trabalho, dentre as quais é possível citar (PRONAPA, 2011, p.22-23):

1. Reconfigurar a organização e a gestão da Embrapa, conferindo-lhe agilidade e flexibilidade administrativa, financeira e negocial [...]
9. Orientar a avaliação de pessoas e equipes para valorizar a inovação organizacional, o trabalho em rede e outros arranjos coletivos voltados para a obtenção de resultados finalísticos [...]
11. Criar mecanismos para intensificar a atuação da Embrapa em ambientes multidisciplinares e multiinstitucionais, nacionais e estrangeiros [...]
13. Estimular a cultura de cooperação e organização de alianças estratégicas, desenvolver competências organizacionais, infraestrutura e instrumentos

contratuais para inovação tecnológica em rede, com a participação de agentes públicos e privados, no País e no exterior.

14. Ampliar a cooperação tecnológica, científica e organizacional com empresas e instituições mais inovadoras.

Como pôde ser visto nas declarações de missão, visão e valores da Embrapa, assim como nas estratégias delineadas em seu último planejamento estratégico, o reforço sobre a importância da inovação é recorrente. Da mesma forma, percebe-se o destaque a formas coletivas de trabalho, entre elas o trabalho em equipe.

O trabalho em equipe, e algumas de suas características, tem sido salientado na Embrapa: quando da implantação da gestão por processos, o objetivo era ter um modelo organizacional que “privilegia a flexibilidade, o fluxo de informações, a busca de parcerias, a confiança e o compartilhamento de informações e uma maior integração entre as atividades e equipes, fortalecendo a comunicação” (SENTANIN; SANTOS, 2006, p. 4).

Além disso, foram investigadas evidências do potencial de inovação alcançado pela empresa, para verificar o nível de coerência entre os objetivos deste trabalho e as características da organização.

A versão 2011 da pesquisa sobre as companhias mais inovadoras do Brasil, realizada pela Fast Company, posiciona a Embrapa em quinto lugar (FAST COMPANY, 2011).

Outro dado interessante é o levantamento realizado pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual-INPI das instituições de pesquisa brasileiras que mais entraram com pedido de patente nos últimos 18 anos, onde a Embrapa aparece em primeiro lugar (INPI, 2011).

Alinhado a isso, Castro (2012) considera a Embrapa como o principal agente responsável pela expansão da produtividade agropecuária do Brasil na última década.

A quantidade de publicações de artigos em veículos reconhecidos internacionalmente também pode ser um indicativo do nível de atividades científicas e de suas conseqüentes descobertas inovadoras – de 2006 a 2010, os pesquisadores da Embrapa publicaram 5.073 artigos em periódicos indexados na *Web of Science*, conforme distribuição mostrada na figura 16. Os critérios utilizados para este levantamento bibliométrico e outras informações (como análise

histórica das publicações de 1977 a 2006) podem ser visualizados em Penteado Filho e Avila (2009a).

Figura 16: Quantidade de artigos publicados na *Web of Science* por pesquisadores da Embrapa
Fonte: Dados secundários obtidos com a Embrapa

Ainda com relação a artigos publicados na *Web of Science*, uma análise referente ao período de 1977 a 2006 identificou que a Embrapa tem índice H (*Hirsch*) de 56, sendo cada artigo citado, em média, 6,03 vezes. Apesar disso, é interessante comentar que a Embrapa trabalha com ciência aplicada e que o objetivo principal é a publicação de materiais para a divulgação das inovações na agropecuária brasileira (e outras áreas afins) e não de artigos acadêmicos (PENTEADO FILHO; AVILA, 2009b).

Apesar das evidências sobre a capacidade inovadora da Embrapa apresentadas, é necessário comentar que a própria organização não considera qualquer desses índices ou mesmo algum indicador tradicionalmente utilizado para mensuração da inovação, como seu principal fator de medida. Considerando a missão da organização (supracitada), o trabalho realizado e a inovação gerada são medidos pelo seu impacto social, através de aspectos como: geração de empregos, disponibilização de tecnologias que possibilitem o incremento de produção ou a redução de custos ou ainda o aumento da agregação de valor aos produtos agropecuários brasileiros.

Para melhor entendimento dessa ótica da organização, foram analisados os Balanços sociais da organização de 2007 a 2011, os principais fatores considerados pela organização estão no quadro 10:

Fatores analisados	2007	2008	2009	2010	2011
Lucro social (em bilhões de R\$)	R\$ 15,47	R\$ 18,30	R\$ 18,84	R\$ 18,16	R\$ 17,76
Retorno por R\$1,00 investido	R\$ 13,36	R\$ 13,55	R\$ 10,37	R\$ 9,35	R\$ 8,62
Empregos criados	114.965	79.426	85.725	93.442	75.326
Ações de relevante interesse social	550	514	710	821	764

Quadro 10: Resultados sociais obtidos através de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa
Fonte: Baseado em Embrapa SGE (2008b; 2009; 2010; 2011; 2012).

5.2.1 Unidades pesquisadas

A atuação da Embrapa é através das Unidades de Pesquisa e Serviços e das Unidades Administrativas, sendo constituída por 9.660 pessoas, das quais 2.392 são pesquisadores, a maioria com formação *strictu sensu* (EMBRAPA, 2012b),

O organograma da empresa pode ser visualizado na figura 17, onde estão destacadas (em negrito e itálico) as áreas que foram envolvidas neste trabalho de alguma forma.

Figura 17: Organograma Embrapa
 Fonte: Adaptado de Embrapa (2012a)

A Secretaria de Gestão Estratégica (SGE), o Departamento de Transferência de Tecnologia (DTT) e o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) foram envolvidos principalmente na fase preliminar do trabalho. As unidades descentralizadas foram foco de atenção nas duas outras fases da pesquisa – quantitativa e qualitativa.

O Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) está diretamente relacionado aos projetos de pesquisa, programação das atividades e a atuação dos pesquisadores. Dessa forma, considerando os objetivos do trabalho, uma das coordenadorias dessa unidade centralizada foi a mais envolvida durante o trabalho, sendo importante comentar brevemente a estrutura organizacional do DPD, a sua finalidade e a da coordenadoria citada (que está destacada em negrito e itálico na figura 18):

Figura 18: Estrutura organizacional do DPD Embrapa
 Fonte: Adaptado de Embrapa (2012c)

O DPP é “responsável pela gestão do processo de compatibilização da Agenda Institucional de P&D, pela gestão da programação global de P&D do Sistema Embrapa de Gestão (SEG), bem como pelos processos de articulação técnica e gestão da informação de P&D” (EMBRAPA, 2012c).

As atribuições da Coordenadoria de Gestão da Programação – CGP são:

- a) instalar, manter e operar, harmonicamente os Macroprogramas de P&D e promover a gestão das carteiras de projetos do SEG, por meio do planejamento, acompanhamento e avaliação da programação, carteiras e projetos;
- b) alinhar a programação da Embrapa com as ações do Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal;
- c) avaliar continuamente a capacidade instalada, as necessidades de ajustes e a renovação de equipes e de infraestrutura para execução das ações de P&D da Embrapa;
- d) compatibilizar e analisar o alinhamento da programação de pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologia, comunicação empresarial e desenvolvimento institucional com os norteadores institucionais;
- e) coordenar os processos de avaliação inicial, acompanhamento e avaliação da execução e da finalização de projetos que compõem a programação e de seus resultados;
- f) acompanhar, assessorar e avaliar os programas, projetos e atividades de P&D;
- g) avaliar as competências essenciais, a necessidade de capacitação e renovação de equipes, as necessidades de infraestrutura, de cooperação e de recursos financeiros para o alcance dos resultados de P&D [...];
- h) monitorar as mudanças do ambiente externo (avanço científico e demandas tecnológicas), em interface com a Secretaria de Gestão e Estratégia-SGE;
- i) priorizar as demandas e elaborar a agenda de P&D, em articulação com a SGE;

j) formular as políticas e estratégias de P&D da Embrapa, bem como rever o foco para P&D (EMBRAPA, 2012d).

As unidades descentralizadas, denominadas Unidades de Pesquisa e Serviços, estão divididas em quatro tipos, sendo: Unidades de serviço; Unidades de pesquisa de temas básicos; Unidades ecorregionais; e Unidades de pesquisa de produtos (EMBRAPA, 2012e). São quarenta e sete unidades, distribuídas em trinta e seis municípios das cinco regiões do Brasil, conforme pode ser visualizado no quadro 11:

Tipo de unidade	Nome da Unidade	Sigla	Cidade	Estado
Produtos	Embrapa Algodão	CNPA	Campina Grande	PB
Produtos	Embrapa Arroz e Feijão	CNPAF	Santo Antônio de Goiás	GO
Produtos	Embrapa Caprinos e Ovinos	CNPC	Sobral	CE
Produtos	Embrapa Florestas	CNPF	Colombo	PR
Produtos	Embrapa Gado de Corte	CNPGC	Campo Grande	MS
Produtos	Embrapa Gado de Leite	CNPGL	Juiz de Fora	MG
Produtos	Embrapa Hortaliças	CNPH	Brasília	DF
Produtos	Embrapa Mandioca e Fruticultura	CNPMF	Cruz das Almas	BA
Produtos	Embrapa Milho e Sorgo	CNPMS	Sete Lagoas	MG
Produtos	Embrapa Pesca e Aquicultura	CNPASA	Palmas	TO
Produtos	Embrapa Soja	CNPSO	Londrina	PR
Produtos	Embrapa Suínos e Aves	CNPSA	Concórdia	SC
Produtos	Embrapa Trigo	CNPT	Passo Fundo	RS
Produtos	Embrapa Uva e Vinho	CNPUV	Bento Gonçalves	RS
Serviços	Embrapa Café	SAPC	Brasília	DF
Serviços	Embrapa Informação Tecnológica	SCT	Brasília	DF
Serviços	Embrapa Produtos e Mercados	SNT	Brasília	DF
Serviços	Embrapa Gestão Territorial	SGTE	Campinas	SP
Serviços	Embrapa Quarentena Vegetal	SIQ	Brasília	DF
Temas básicos	Embrapa Agrobiologia	CNPAB	Itaguaí	RJ
Temas básicos	Embrapa Agroenergia	CNPAE	Brasília	DF
Temas básicos	Embrapa Agroindústria de Alimentos	CTAA	Guaratiba	RJ

Tipo de unidade	Nome da Unidade	Sigla	Cidade	Estado
Temas básicos	Embrapa Agroindústria Tropical	CNPTA	Fortaleza	CE
Temas básicos	Embrapa Estudos e Capacitação	CECAT	Brasília	DF
Temas básicos	Embrapa Informática Agropecuária	CNPTIA	Campinas	SP
Temas básicos	Embrapa Instrumentação	CNPDI	São Carlos	SP
Temas básicos	Embrapa Meio Ambiente	CNPMA	Jaguariúna	SP
Temas básicos	Embrapa Monitoramento por Satélite	CNPM	Campinas	SP
Temas básicos	Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	CENARGEN	Brasília	DF
Temas básicos	Embrapa Solos	CNPS	Rio de Janeiro	RJ
Ecorregionais	Embrapa Pecuária Sudeste	CPPSE	São Carlos	SP
Ecorregionais	Embrapa Pecuária Sul	CPPSUL	Bagé	RS
Ecorregionais	Embrapa Acre	CPAFAC	Rio Branco	AC
Ecorregionais	Embrapa Agropecuária Oeste	CPAO	Dourados	MS
Ecorregionais	Embrapa Agrossilvipastoril	CPAMT	Sinop	MT
Ecorregionais	Embrapa Amapá	CPAFAP	Macapá	AP
Ecorregionais	Embrapa Amazônia Ocidental	CPAA	Manaus	AM
Ecorregionais	Embrapa Amazônia Oriental	CPATU	Belém	PA
Ecorregionais	Embrapa Cerrados	CPAC	Brasília	DF
Ecorregionais	Embrapa Clima Temperado	CPACT	Pelotas	RS
Ecorregionais	Embrapa Cacaos	CPACP	São Luís	MA
Ecorregionais	Embrapa Meio-Norte	CPAMN	Teresina	PI
Ecorregionais	Embrapa Pantanal	CPAP	Corumbá	MS
Ecorregionais	Embrapa Rondônia	CPAFRO	Porto Velho	RO
Ecorregionais	Embrapa Roraima	CPAFRR	Boa Vista	RR
Ecorregionais	Embrapa Semiárido	CPATSA	Petrolina	PE
Ecorregionais	Embrapa Tabuleiros Costeiros	CPATC	Aracaju	SE

Quadro 11: Unidades da Embrapa

Fonte: Baseado em Embrapa (2012f; 2012g; 2012h, 2012i)

Na fase quantitativa, foram envolvidas as quarenta e sete unidades. Já na fase qualitativa, pesquisadores de quatro unidades foram entrevistados, conforme será detalhado na seção 5.5.2. O ano de fundação, a missão e a visão dessas unidades estão destacados no quadro 12:

Unidade	Fundação	Missão	Visão
Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPM)	1989	Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação, baseadas em geotecnologias e geoinformação, para a gestão territorial e a sustentabilidade da agricultura.	Ser um centro de excelência na geração de conhecimento e inovação para o monitoramento da agricultura por meio de geotecnologias e geoinformação
Embrapa Pecuária Sudeste (CPPSE)	1975	Viabilizar soluções tecnológicas para a sustentabilidade da agropecuária da região Sudeste por meio da pesquisa, do desenvolvimento e de inovação, em benefício da sociedade.	Ser instituição líder na geração de conhecimentos, de tecnologias e de inovação para o desenvolvimento sustentável da agropecuária da região Sudeste.
Embrapa Informática Agropecuária (CNPTIA)	1985	Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologia de informação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.	Ser um centro de referência na geração de conhecimento, tecnologia e inovação em tecnologia de informação para a produção sustentável de alimentos, fibras e agroenergia.
Embrapa Instrumentação (CNPDI)	1984	Viabilizar soluções sustentáveis de pesquisa, desenvolvimento e inovação em Instrumentação para benefício da sociedade brasileira	Ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação em Instrumentação

Quadro 12: Fundação, missão e visão das unidades pesquisadas na fase qualitativa

Fonte: Baseado em CNPM (2012a; 2012b); CPPSE (2012a; 2012b); CNPTIA (2012); CNPDIA (2010a; 2010b).

5.2.2 Sistema Embrapa de Gestão (SEG)

O Sistema Embrapa de Gestão (representado na figura 19) norteia todo o funcionamento de Pesquisa e Desenvolvimento da organização. Ele representa o desdobramento das diretrizes organizacionais (definidas no PDE e que compõem a agenda institucional) até as atividades do dia-a-dia que precisam ser realizadas para alcance dos objetivos propostos.

Este sistema foi adotado a partir de 2002, com o objetivo de possibilitar a realização de todas as etapas do gerenciamento de projetos (planejamento, execução, acompanhamento, avaliação, realimentação e cronograma de liberação de recursos financeiros), visando o maior aprimoramento da área de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa. Para a realização da gestão da programação segundo o SEG, a organização utiliza um sistema computacional desenvolvido especificamente para esta finalidade, o IDEARE.

Os projetos podem ser classificados em seis tipos, de acordo com as suas características e objetivos, nos chamados macroprogramas, sendo:

- **Macroprograma 1 - Grandes Desafios Nacionais:** composto por projetos de base científica elevada, de alta complexidade e de caráter transdisciplinar e multiinstitucional. São projetos longos (48 meses), realizados via redes complexas de pesquisadores e com alta necessidade de recursos. Há intensa busca por captação externa de recursos e formação de parcerias entre diferentes instituições;
- **Macroprograma 2 - Competitividade e Sustentabilidade Setorial:** constituído por projetos temáticos ou interdisciplinares. São projetos com duração de média a longa (de 36 a 48 meses), realizados via redes formadas por centenas de pesquisadores, atuando em pesquisas com caráter aplicado ou estratégico-inovador;
- **Macroprograma 3 - Desenvolvimento Tecnológico Incremental:** formado por projetos menos complexos, com arranjos mais simples, menor número de pessoas envolvidas, menor prazo de execução (de 18 a 24 meses) e menor necessidade de aplicação de recursos;
- **Macroprograma 4 - Transferência de Tecnologia e Comunicação:** contempla projetos específicos para criar condições de realizar transferência de tecnologia e estabelecer a comunicação com parceiros e interessados. Diferentes formas de organização podem ser utilizadas;
- **Macroprograma 5 - Desenvolvimento Institucional:** formado por projetos voltados para a própria organização, que visam o aprimoramento dos instrumentos internos de gestão, dos processos e da gestão da informação, além da melhoria dos resultados organizacionais. São projetos de média duração (24 a 36 meses) e realizados por equipes com membros internos e externos;
- **Macroprograma 6 - Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar e à Sustentabilidade do Meio Rural:** constituído por projetos temáticos, ligados ao

desenvolvimento da agricultura familiar, considerando os recursos ambientais, culturais, sociais e econômicos das famílias. Realizado através de equipes multidisciplinares.

O objetivo do SEG com a formatação dos projetos em macroprogramas foi a definição de uma carteira de projetos, buscando também favorecer a interdisciplinaridade. Segundo o procedimento do Manual do SEG (EMBRAPA SEG, 2012):

3.1 - A Embrapa adota em seu sistema de gestão figuras programáticas de nível tático, denominadas macroprogramas, as quais são orientadas para a gestão de carteiras de projetos e processos.

3.2 - Os macroprogramas possuem características específicas quanto à estrutura de suas equipes e de seus arranjos institucionais, respondem às necessidades diversas da Embrapa e são instrumentos gerenciais para a operacionalização da programação da Empresa, orientando-a para a obtenção de resultados de impacto que levem ao atendimento das metas técnicas, estabelecidas a partir dos Planos Diretores da Empresa e das Unidades.

3.3 - Cada um dos macroprogramas do SEG possuem projetos, fontes de financiamento e formas de indução de projetos específicos, que atuam como instrumentos para cumprimento das metas técnicas.

3.4 - Os macroprogramas têm duração indeterminada, são gerenciados por um Gestor com a assessoria de uma Comissão Técnica de Macroprograma.

Figura 19: Sistema Embrapa de Gestão
Fonte: Adaptado de Embrapa (2011)

A elaboração de projetos é induzida pelos Editais (ou chamadas) propostos pela CGP da Embrapa, já especificando a qual macroprograma (ou quais macroprogramas) ele está vinculado. Os editais delineiam o foco de atuação dos pesquisadores, ou seja, as chamadas são elaboradas direcionando as linhas de pesquisa que a organização pretende seguir, considerando as prioridades definidas no PDE.

Usualmente são realizadas duas chamadas por ano via sistema (segundo linha temática), com o objetivo de possibilitar que a agenda de pesquisa seja dinâmica, podendo atender às demandas atuais e garantir a execução do PDE.

Cada unidade possui um PDU – Plano de Desenvolvimento da Unidade, que é uma leitura do PDE para a unidade. O direcionamento já estabelecido no PDU, os interesses e características da unidade (como seu núcleo temático), a afinidade e o relacionamento dos próprios pesquisadores com o tema exposto na chamada são fatores que levam à elaboração de propostas de projetos como resposta aos Editais. Após elaboração dessas propostas pelos pesquisadores, antes do encaminhamento para o gestor do macroprograma, a partir do qual começa a avaliação da proposta, há uma avaliação interna na própria unidade pelo CTI – Comitê Técnico Interno. Somente as propostas que passarem por essa primeira triagem interna é que são encaminhadas para concorrer nos editais (as chamadas são competitivas).

Após envio das propostas pelos CTI's das unidades, como resposta ao Edital, há avaliação em diversas instâncias: análise pelo gestor do macroprograma da adequação e pertinência da proposta em relação ao edital; avaliação de mérito técnico com o apoio de pareceristas externos (já existe um cadastro de possíveis consultores *ad-hoc* por tema, considerando profissionais reconhecidos na sua área de pesquisa); análise pela CTMP – Comissão Técnica do Macroprograma (cada macroprograma tem uma CTMP, cujos membros são nomeados pela Diretoria Executiva e tem um mandato específico), que considera os pareceres dos consultores *ad-hoc* para recomendar ou não tecnicamente a aprovação das propostas; e a última avaliação, realizada pelo Comitê Gestor da Programação, considerando questões estratégicas da organização.

Os projetos aprovados são colocados em execução, a distribuição orçamentária é realizada conforme as atividades serão realizadas (de acordo com prazos e unidade executante), o acompanhamento é realizado através do envio semestral de relatório pelo líder do projeto e *in*

loco pelo CMTP, conforme haja demanda, por amostragem, caso seja identificado algum problema ou o projeto seja interessante ou ainda apresente alto desempenho.

Como outra forma de acompanhamento, há realização de um *workshop* presencial para análise das atividades e dos resultados, geralmente anual. Esse encontro acontece principalmente para os projetos realizados em rede (que costumam pertencer aos macroprogramas 1 e 2), sendo que dele participam o líder do projeto e membros da equipe (em especial os responsáveis pelos subprojetos, chamados de projetos-componentes na Embrapa).

5.3 FASE PRELIMINAR

Na etapa preliminar foram realizadas quatro entrevistas estruturadas na sede da empresa (em Brasília/DF), visando identificar a visão corporativa da organização em relação ao trabalho em equipe. Os entrevistados atuam nas seguintes áreas: Coordenadoria de Gestão da Programação - CGP, que é ligada ao Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento – DPD (onde foram entrevistadas duas pessoas, incluindo o gestor da área); Departamento de Transferência de Tecnologia - DTT; e Secretaria de Gestão Estratégica - SGE.

Esta etapa buscou identificar os princípios, as características mais marcantes e as particularidades do trabalho em equipe na organização, bem como entender o funcionamento e a concepção dos projetos, nos quais as equipes de pesquisadores atuam. Isso permitiu que uma primeira revisão dos instrumentos de pesquisa, especialmente do questionário quantitativo, fosse realizada.

Para Sieber (1973), a realização de melhorias nos instrumentos quantitativos, como questionários, pode ser feita através de informações qualitativas obtidas previamente à aplicação da pesquisa.

A aplicação de múltiplos métodos, incluindo qualitativos e quantitativos, combinados é comum (PATTON, 2002).

Da mesma forma, Strauss e Corbin (2008, p. 42, *itálico do autor*) comentam que “*pode* haver interação para frente e para trás entre as combinações dos dois tipos de procedimentos, com dados qualitativos afetando análises quantitativas e vice-versa”.

O questionário semiestruturado que foi utilizado nessa entrevista com o gestor da CPG está no Apêndice A deste trabalho. As demais entrevistas realizadas na fase preliminar, conforme comentado anteriormente, foram não estruturadas, sem a definição de um instrumento de pesquisa específico.

5.4 FASE QUANTITATIVA

A fase quantitativa do trabalho seguiu o processo básico de pesquisa em administração proposto por Hair Jr. et al. (2005), conforme figura 20:

Figura 20: O processo de pesquisa básica em administração
Fonte: Hair Jr. et al. (2005, p. 76)

A fase I do processo acima refere-se à definição do processo da pesquisa conforme Hair Jr. et al. (2005), onde, além do levantamento teórico, são propostas as questões e os objetivos de pesquisa. Na sequência, inicia-se a execução, com o levantamento e checagem dos dados. Na fase III, ocorre a análise dos dados, com a confirmação ou não das hipóteses, chegando até as respostas à questão de pesquisa.

Considerando que a parte quantitativa da pesquisa foi estruturada para responder à questão de pesquisa proposta, sendo um estudo confirmatório, a partir do qual foi possível confirmar (ou refutar) hipóteses, ela pode ser classificada como uma pesquisa descritiva (HAIR JR. et al., 2005).

Quando a pesquisa descritiva pretende “dar ao usuário um panorama ou uma descrição dos elementos administrativos em um dado ponto no tempo”, ela pode ser classificada como um estudo transversal (HAIR JR. et al., 2005, p. 87).

Ainda segundo esses autores, os *surveys* são um tipo de estudo transversal, sendo analisada uma amostra para descrever as características da população através de um questionário ou alguma outra forma de respostas estruturadas.

Além disso, foram levantados dados primários, coletados especificamente para a finalidade desta pesquisa. Para Alreck e Settle (2004), o *survey* é o método mais utilizado para a obtenção de dados primários.

Segundo Forza (2002) a utilização da estratégia de pesquisa *survey* tem crescido consideravelmente para estudos em organizações, podendo ser utilizada para contribuir com o aumento do conhecimento em determinada área de interesse.

5.4.1 Definição das hipóteses de pesquisa

Foram estudadas sete características de equipe (conforme citado na seção 4.1 deste trabalho), que são os constructos da pesquisa, sendo:

- Comunicação;
- Multidisciplinaridade da equipe;
- Objetivos da equipe;
- Coesão da equipe;
- Ajustamento mútuo;

- Reconhecimento / Remuneração;
- Tamanho e duração da equipe.

Foram formuladas e testadas sete hipóteses, considerando o levantamento teórico das principais características do trabalho em equipe, que geraram os constructos do trabalho. Essas hipóteses foram testadas através da análise dos dados coletados. Para cada variável de pesquisa foi analisada uma hipótese:

- Hipótese 1: a comunicação entre os membros das equipes é aberta, compartilhada e frequente;
- Hipótese 2: as equipes são formadas por pessoas com diferentes conhecimentos, muitas vezes pertencentes a áreas de atuação ou conhecimento distintas;
- Hipótese 3: os objetivos das equipes estão claros, são aceitos e bem entendidos pelos membros das equipes, sendo mantidos (não são constantemente alterados) durante a realização das atividades das equipes;
- Hipótese 4: a equipe é coesa, seus membros consideram importante participar daquela equipe, se sentindo responsáveis pela sua manutenção;
- Hipótese 5: as pessoas se sentem entendidas e aceitas dentro da equipe, havendo clima de confiança e colaboração entre as pessoas;
- Hipótese 6: a forma de remuneração das equipes reflete o reconhecimento dos resultados da equipe e individuais e incentiva a inovação;
- Hipótese 7: o tamanho das equipes varia de quatro a sete pessoas, sendo baixa a sua rotatividade durante a execução do projeto.

5.4.2 O instrumento de pesquisa – Fase quantitativa

O instrumento de pesquisa foi elaborado com base em referências teóricas conceituadas e pesquisas anteriores sobre os temas em estudo, consistindo de duas partes: (a) caracterização do respondente, formada por sete itens; e (b) corpo técnico, composto por duas questões relacionadas à última hipótese e vinte e seis assertivas, sendo quatro para cada hipótese de pesquisa (com exceção da Hipótese 7, para a qual havia somente duas assertivas, considerando que foram atribuídas duas questões em outro formato).

Para as primeiras sete questões, relativas a caracterização do respondente, foi utilizado o tipo nominal de escala, que “consiste num conjunto de categorias de resposta **qualitativamente diferentes e mutuamente excludentes**” (HILL; HILL, 2009, p.106, negrito do autor). Isso significa que foram definidas possíveis respostas dentre as quais uma deveria ser selecionada pelo respondente.

As questões oito e nove já compõem a segunda parte do questionário, o corpo técnico. Inicialmente para ambas também foi proposto o tipo de escala nominal. Porém, após entrevistas da fase preliminar, verificou-se que uma das questões (a oitava) deveria ser aberta, ou seja, sem a definição dos possíveis itens a serem selecionados para resposta. O nono item permaneceu com a utilização da escala nominal.

Para as demais questões (as vinte e seis assertivas relacionadas às hipóteses do trabalho), foi elaborado um questionário métrico, com escalas intervalares, utilizando uma escala de “classificações somadas” com 05 pontos, mas sem realizar a soma das escalas para todas as afirmações, o que recebe o nome de “Escala Likert”:

Uma escala de classificações somadas tenta mensurar atitudes ou opiniões, tradicionalmente usando entre cinco e sete pontos para avaliar a intensidade com que alguém concorda com um conjunto de afirmações. Para cada ponto na escala, você desenvolve um rótulo para expressar a intensidade dos sentimentos do respondente. Há várias afirmações que geralmente se relacionam com um único conceito [...] Quando você soma as escalas para todas as afirmações, chamamos isso de escala de classificações somadas. Quando você as usa individualmente, ela é chamada de escala Likert. (HAIR JR. et al., 2005, p. 186 e 187).

Visando obter maior assertividade na pesquisa, primou-se pela escolha de questões condizentes com o objetivo desta pesquisa que haviam sido testadas anteriormente por outros pesquisadores e que foram publicadas / disponibilizadas pelos autores via artigos (conforme detalhamento do quadro 14).

Dessa forma, dos vinte e oito itens que compõem a segunda parte do questionário: 15 questões foram retiradas ou baseadas em questionário de um artigo publicado; 10 questões têm como referência dois ou mais artigos; e três questões foram estabelecidas pela autora, conforme detalhamento do quadro 14.

Apesar de serem utilizadas como referência questões já testadas de forma independente em outros instrumentos, foi realizado o pré-teste do questionário quantitativo, visando aprimorar o instrumento de pesquisa.

Foram convidadas oito pessoas para participar do pré-teste, das quais cinco participaram. Estas pessoas foram selecionadas pela sua experiência com trabalho em equipe, atuando como consultoras de projeto de implantação de métodos e ferramentas de gestão. A seleção das pessoas que participariam do pré-teste, bem como o número de envolvidos, foram baseados na experiência de Hair Jr. et al. (2005, p. 230), considerando as restrições de acesso à população pesquisada antes da aplicação efetiva do questionário:

[...] com *surveys* de funcionários, frequentemente o número é pequeno e não é desejável incluir muitos no **pré-teste**. Em tais casos, os pesquisadores poderão optar pela avaliação do questionário por outros especialistas ou por indivíduos que se assemelhem o máximo possível aos funcionários que se tem como objetivo da pesquisa. [...] O menor número pode ser de quatro ou cinco indivíduos e não excederá trinta.

Para o conjunto das vinte e seis questões da segunda parte do questionário (corpo técnico) - projetadas em escalas intervalares, foi calculado o *Alfa de Cronbach* (ou *alfa de coeficiente*), que é uma das maneiras para medição da confiabilidade de coerência interna de uma amostra, através da intensidade da associação entre as respostas. Este indicador varia de 0 a 1, tendo sido obtido o valor 0,863, que é considerado como nível de associação muito bom por Hair Jr. et al. (2005).

Em decorrência do pré-teste foram realizadas algumas modificações na versão inicial do questionário, considerando as dúvidas sobre as questões apresentadas, bem como os comentários e as sugestões de melhoria apontadas pelos voluntários.

Após este procedimento, foi obtida a versão final do instrumento de pesquisa da fase quantitativa, que pode ser visualizado no Apêndice B. O detalhamento de cada item componente pode ser visualizado no quadro 13 (primeira parte – caracterização do entrevistado) e no quadro 14 (segunda parte – corpo técnico).

É importante comentar que no momento da concepção do instrumento de pesquisa havia quarenta e cinco unidades na Embrapa, sendo que as unidades de serviços “Quarentena Vegetal” e “Gestão Territorial” não constavam como opção de seleção de unidade no questionário. Apesar disso, elas já foram consideradas no organograma atualizado da empresa, conforme figura 17 da seção 5.2 deste trabalho, resultando em 47 unidades.

Nº	Item	Significado	Quantidade de opções para seleção
1.	Gênero	Gênero do respondente	Duas
2.	Escolaridade	Nível de escolaridade do respondente	Seis
3.	Idade	Faixa etária do respondente	Dez
4	Unidade	Unidade da Embrapa a que pertence o entrevistado	Quarenta e cinco*
5	Área de atuação	Principal área de atuação do entrevistado, segundo áreas em que a organização em estudo atua	Dez
6	Papel na equipe	Papel mais frequente exercido pelo entrevistado nas equipes em que participou	Quatro
7	Tempo de trabalho em equipe	Experiência (em anos) que o entrevistado tem de trabalho em equipe	Dez

Quadro 13: Itens, seus significados e quantidade de opções para seleção da primeira parte do questionário

Nº	Variáveis	Autores de referência	Característica relacionada
8	Quantidade média de membros de equipes das quais participou nesta organização (pessoas completamente envolvidas no	DAYAN; BENEDETTO (2010) Baseado em WAGEMAN (2001)	Tamanho / duração da equipe

Nº	Variáveis	Autores de referência	Característica relacionada
	projeto, desconsiderando especialistas e consultores alocados durante um período de tempo limitado)		
9	Duração média das equipes das quais participou nesta empresa (em anos)	Baseado em WAGEMAN (2001)	Tamanho / duração da equipe
10.1	Informações importantes sobre o projeto são compartilhadas abertamente entre os membros da equipe	HOEGL; GEMUENDEN (2001) TSENG; LIU; WEST (2010) Baseado em ANDERSON; WEST (1998) Baseado em CALDWELL; O'REILLY (2003)	Comunicação
10.2	A comunicação nas equipes é frequente (pessoalmente e diretamente entre os membros da equipe)	HOEGL; GEMUENDEN (2001) TSENG; LIU; WEST (2010)	Comunicação
10.3	Os membros da equipe mantêm todos na equipe informados sobre assuntos relacionados ao trabalho	ANDERSON; WEST (1998)	Comunicação
10.4	É <i>incomum</i> haver conflito entre os membros da equipe devido à falta de transparência no fluxo de comunicação	HOEGL; GEMUENDEN (2001)	Comunicação
10.5	As equipes são compostas por pessoas de diferentes especialidades e conhecimentos	Baseado em DAYAN; BENEDETTO (2010)	Multidisciplinaridade
10.6	O acesso a informações e perspectivas de membros da equipe que são de outras áreas / unidades / departamentos auxilia a geração de novas ideias pela equipe	SETHI (2000)	Multidisciplinaridade
10.7	Ao tomar decisões importantes relacionadas ao projeto, os membros das equipes consideram as informações de outras áreas / unidades / departamentos	SETHI (2000)	Multidisciplinaridade
10.8	A opinião de todos os membros da equipe é considerada, mesmo se for a visão de uma minoria	ANDERSON; WEST (1998) TSENG; LIU; WEST (2010)	Multidisciplinaridade (influência)
10.9	Os objetivos das equipes são claros e totalmente entendidos por todos os seus membros	HOEGL; GEMUENDEN (2001) Baseado em ANDERSON; WEST (1998)	Objetivo

Nº	Variáveis	Autores de referência	Característica relacionada
10.10	Os objetivos das tarefas são aceitos por todos os membros da equipe	ANDERSON; WEST (1998) HOEGL; GEMUENDEN (2001)	Objetivos
10.11	Os objetivos definidos são realísticos e alcançáveis	ANDERSON; WEST (1998)	Objetivos
10.12	Os objetivos da equipe NÃO são constantemente alterados durante o projeto	HOEGL; PARBOTEEAH (2003)	Objetivos
10.13	Costumeiramente todos os membros das equipes consideram importante participar daquela equipe	HOEGL; GEMUENDEN (2001)	Coesão
10.14	Os membros das equipes se sentem completamente integrados às suas equipes	HOEGL; GEMUENDEN (2001)	Coesão
10.15	Os membros das equipes sentem orgulho em fazer parte de suas equipes	HOEGL; GEMUENDEN (2001)	Coesão
10.16	Cada membro da equipe se sente responsável pela manutenção e proteção da equipe	HOEGL; GEMUENDEN (2001)	Coesão
10.17	Os membros das equipes colaboram entre si e se auxiliam da melhor maneira que podem	HOEGL; GEMUENDEN (2001) TSENG; LIU; WEST (2010) Baseado em JONG; TUYTER; WETZELS (2005) Baseado em ANDERSON; WEST (1998)	Ajustamento mútuo (apoio anunciado)
10.18	Dentro das equipes, as pessoas se sentem entendidas e aceitas	ANDERSON; WEST (1998) TSENG; LIU; WEST (2010)	Ajustamento mútuo
10.19	Não há motivos para duvidar da competência e da capacidade para realização do trabalho dos meus colegas de equipe	DAYAN; BENEDETTO (2010)	Ajustamento mútuo
10.20	Posso conversar abertamente sobre minhas dificuldades no desenvolvimento das atividades com meus colegas de equipe, pois sei que eles estarão interessados em ouvir	DAYAN; BENEDETTO (2010) Baseado em CALDWELL; O'REILLY (2003)	Ajustamento mútuo
10.21	O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	WAGEMAN (2011)	Remuneração / Reconhecimento
10.22	A forma de remuneração / reconhecimento reflete o trabalho, o esforço e os resultados obtidos pela equipe	-	Remuneração / Reconhecimento
10.23	A forma de remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados individuais de cada membro da equipe	-	Remuneração / Reconhecimento

Nº	Variáveis	Autores de referência	Característica relacionada
10.24	A organização proporciona formas de remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas	CALDWELL; O'REILLY (2003)	Remuneração / Reconhecimento
10.25	As equipes são temporárias, havendo alteração na sua constituição a cada projeto	-	Tamanho / duração da equipe
10.26	As pessoas que iniciam um projeto costumam permanecer nele até a sua conclusão (houve somente uma ou não houve substituição de membro de equipe no último ano)	Baseado em DAYAN; BENEDETTO (2010) Baseado em WAGEMAN (2001)	Tamanho / duração da equipe

Quadro 14: Variáveis, artigos base para sua definição e característica a qual elas estão associadas.

5.4.3 Coleta e processamento dos dados – Fase quantitativa

A etapa de coleta de dados da fase quantitativa da pesquisa envolveu os pesquisadores das 45 unidades descentralizadas da Embrapa existentes no momento da concepção da pesquisa, que são agrupadas em: unidades de pesquisa de produtos, unidades de serviços, unidades de temas básicos e unidades ecorregionais. Foi aplicado o método *survey* auto administrado, onde o próprio entrevistado responde ao questionário, sem a presença de um pesquisador (HAIR JR. et al., 2005).

A coleta dos dados foi realizada através do questionário descrito na seção anterior (5.4.2) deste trabalho, disponibilizado por meio eletrônico (ambiente *Web*) aos pesquisadores da organização estudada via correio eletrônico pela chefia da CGP – Coordenadoria de Gestão da Programação.

O primeiro e-mail apresentando a pesquisa e encaminhando o *link* para preenchimento do questionário foi enviado em 25/01/2012 (primeira remessa). Novo e-mail, reforçando o anteriormente encaminhado, foi enviado em 27/02/2012 (segunda remessa). A frequência das respostas pode ser visualizada na figura 21:

Figura 21: Evolução da quantidade de respondentes ao questionário quantitativo

O período considerado em cada semana, assim como a representatividade de cada uma das semanas estabelecidas e a quantidade final de respondentes (que somaram 527 pessoas), está exposto na figura 22:

Semana	Período	Quantidade Respondentes	%	
1ª Semana	25 a 31/01/2012	284	53,89%	1ª Remessa
2ª Semana	01 a 07/02/2012	34	6,45%	
3ª Semana	08 a 14/02/2012	12	2,28%	
4ª Semana	15 a 21/02/2012	4	0,76%	
5ª Semana	22 a 28/02/2012	149	28,27%	2ª Remessa
6ª Semana	29/02 a 07/03/2012	42	7,97%	
7ª Semana	08/03 a 14/03/2012	1	0,19%	
8ª Semana	15/03 a 21/03/2012	1	0,19%	
Total		527	100,00%	

Figura 22: Período correspondente a cada semana da coleta de dados.

Durante o período de coleta de dados, a taxa de resposta foi continuamente acompanhada, sendo apurada após encerramento do período definido para esta etapa do trabalho, conforme

quadro 15, onde é possível visualizar a taxa de resposta por tipo de unidade da organização estudada:

Tipo de Unidade	Taxa de resposta
Unidade de pesquisa de produtos	23,00%
Unidade de serviços	14,00%
Temas básicos	20,36%
Unidades de pesquisa ecorregionais	25,31%
Total	23,05%

Quadro 15: Taxa de resposta por tipo de unidade.

Para cálculo do denominador (quantidade de pesquisadores), foi obtida, em 26/04/2012, através do Departamento de Gestão de Pessoas - DGP da Embrapa listagem com a quantidade de pesquisadores por unidade e por nível de escolaridade. É importante comentar que essa listagem contemplava todos os pesquisadores, inclusive os afastados por licença-capacitação, que é prática usual da organização.

Além disso, foram desconsiderados os pesquisadores das unidades “Quarentena Vegetal” e “Gestão Territorial”, sendo que havia 01 pesquisador em cada uma dessas unidades, conforme informação recebida do DGP (explicada acima). Essas unidades foram desconsideradas para cálculo do denominador porque não foram consideradas na coleta de dados.

Considerando esses critérios, a taxa de resposta obtida foi de 23,05%, que é considerada representativa para pesquisas da área (SYNODINOS, 2003). Além disso, segundo Alreck e Settle (2004), *surveys online* estão sujeitos a baixas taxas de resposta, sendo comum a obtenção de taxas entre 5 e 10%.

Dessa forma, foi iniciada a etapa de processamento dos dados. Os resultados do *survey* foram exportados diretamente do banco de dados do sistema *online* utilizado para uma planilha (tabulação dos dados).

Conforme comentado na seção 5.2.4, existem dois grupos de dados – caracterização do respondente e corpo técnico. O primeiro grupo é composto por questões formatadas em escala nominal. Da mesma forma, a questão de número 09 - pertencente ao corpo técnico do questionário, foi elaborada no formato de escala nominal, na qual os dados não representam qualquer quantidade, sendo que nenhuma operação matemática pode ser realizada em dados

nominais (ALRECK; SETTLE, 2004). Considerando essas particularidades dos dados, eles foram analisados através da porcentagem de cada resposta possível para cada alternativa.

Antes da fase preliminar da pesquisa, a questão de número 08, referente ao número médio de participantes na equipe, foi planejada com uma escala nominal, onde algumas opções para seleção pelo respondente haviam sido propostas com base na teoria estudada. Porém, após entrevistas iniciais, percebeu-se que o tamanho das equipes possuía grandes variações entre equipes e que, normalmente a quantidade de participantes de cada equipe está fora da faixa detectada como recomendada na literatura. Dessa forma, optou-se por deixar a questão 08 como espaço aberto para que os pesquisadores pudessem especificar a quantidade média de componentes das equipes em que atuam / atuaram.

Considerando isso, os dados coletados foram depurados, sendo estabelecidas faixas conforme as respostas. Após isso, a frequência de cada faixa foi calculada. Na depuração dos dados, por ser uma questão aberta, alguns dados foram perdidos, por apresentarem informações pouco específicas ou mesmo por problemas na formatação dos dados pelo sistema.

As vinte e seis assertivas do corpo técnico foram elaboradas como uma Escala Intervalar, que apresenta valores numéricos equidistantes entre si. Dessa forma, quase todas as ferramentas estatísticas podem ser utilizadas para análise desses dados (ALRECK e SETTLE, 2004). A seleção dos instrumentos a serem utilizados considerou os objetivos do trabalho, tendo sido realizadas as seguintes tarefas:

- Preparação dos dados: é uma etapa prévia à análise dos dados, onde os dados foram examinados, para certificação da sua validade. Foi realizada a revisão dos dados e sua transformação (codificação das respostas, utilizando escala de 1 a 5 para representar os níveis de concordância dos respondentes, de 1 significando ‘discordo totalmente’ até 5 para ‘concordo totalmente’);
- Elaboração de tabelas e gráficos para diagnóstico inicial – análise univariada: para maior compreensão dos dados foram realizadas análises estatísticas descritivas como: elaboração de histograma (como medida de distribuição de frequência), análise se os dados representam uma curva normal, cálculo da média e mediana (como medidas de tendência central) e desvio-padrão (como medida de dispersão);

- Análise de correlação – análise bivariada: após tratamento inicial dos dados, pois as características dos dados (como ter configuração “normal” ou não) podem influir nos resultados, foi realizada a análise de correlação (de Pearson bivariada), que auxilia a verificação de existência de algum tipo de relação sistemática entre as variáveis (HAIR JR. et al, 2005);
- Análise fatorial – análise multivariada: essa análise foi realizada com o objetivo de estabelecer “*a estrutura inerente entre as variáveis [...] definindo um conjunto de variáveis que são fortemente inter-relacionadas [...] considerados como representantes de dimensões dentro dos dados*” (HAIR JR. et al., 2009, p.102, *itálico dos autores*).

Todas as análises estatísticas (univariada, bivariada e multivariada) comentadas acima foram realizadas através do *software* SPSS (*Social Package for Social Science*) – versão 18.

5.5 FASE QUALITATIVA

O maior benefício dos métodos qualitativos é permitir aos pesquisadores descobrir novas variáveis, relacionamentos, entender processos complexos e perceber a influência do contexto social (SHAH; CORLEY, 2006).

Para Godoy (1995, p. 21), “um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada”.

Considerando isso, foram realizados quatro estudos de caso em unidades da Embrapa, após a análise do *survey* aplicado, visando ampliar a compreensão e o aprofundamento da problemática em exploração na organização estudada. Como a pesquisa pretende explorar determinadas questões, ela pode ser classificada como exploratória (DESLAURIERS; KÉRISIT, 2010).

O estudo de caso contribui, de forma inigualável, para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos, permitindo uma investigação onde se preservem as características holísticas e significativas dos eventos (YIN, 2003).

Na mesma linha, para Eisenhardt (1989), o estudo de caso foca no entendimento da dinâmica atual em algumas circunstâncias.

Assim como na fase preliminar, foi utilizada a técnica de entrevista. Para Richardson (1999), é relevante promover as entrevistas nas pesquisas qualitativas de campo, porque possibilitam alcançar a complexidade do problema em estudo.

A aplicação de entrevistas consiste em utilizar questões abertas para obter respostas interpretáveis que elucidem o contexto e abranjam experiências, percepções, opiniões e sentimentos dos entrevistados (PATTON, 2002).

O emprego dessa técnica contém algumas vantagens e inconvenientes, conforme quadro 16, adaptado de Rosa e Arnoldi (2008, p. 89):

Vantagens	Inconvenientes
Riqueza informativa: intensiva, holística, contextualizada e personalizada	Consumo de tempo, especialmente do entrevistado
Possibilidade esclarecimentos através da inclusão de questionamentos ou roteiros não-previstos	Possíveis problemas de flexibilidade e validação
Técnica flexível e dirigida	Ausência de observação direta e participante de um grupo interativo
Oferece contraste qualitativo aos resultados obtidos (quantitativos)	Complexidade na etapa de preparação
Maior acesso e obtenção de informações de difícil observação	Viabilizada somente através da interação entre entrevistado e entrevistador
Preferível por sua intimidade e confiabilidade	Exigência de alto nível de conhecimento pelo entrevistador

Quadro 16: Principais vantagens e inconvenientes da entrevista
Fonte: Adaptado de Rosa e Arnoldi (2008, p. 89)

Além da realização das entrevistas, as visitas à sede (na fase preliminar) e às unidades (na fase qualitativa) permitiram a análise via observação.

Com as informações obtidas direta ou indiretamente (via *sites* e artigos publicados tendo a organização estudada como objeto de estudo) foi possível realizar a análise documental de dados secundários. Por meio da própria organização, através do contato com várias pessoas (presencialmente ou por meio eletrônico) foram coletados diversos e importantes dados secundários, entre eles: V Plano diretor da Embrapa (2008/2011/2023), quantidade de artigos publicados pelos pesquisadores no *ISI Web of Knowledge* (2006 a 2010), Balanço Social da Embrapa (2007 a 2011), quantidade de funcionários por unidade e formação. Essas informações foram úteis para melhor entendimento da organização, do seu funcionamento e da sua estrutura, estando algumas dispostas ao longo deste trabalho, conforme necessidade e pertinência.

5.5.1 O instrumento de pesquisa – Fase qualitativa

Após a análise dos dados obtidos na pesquisa *survey*, as questões do roteiro de entrevista passaram por uma revisão minuciosa, buscando identificar pontos de melhoria e/ou refinamento.

De acordo com Günther (2006), em vez de utilizar instrumentos e procedimentos padronizados, a pesquisa qualitativa considera cada problema como objeto de uma pesquisa específica para a qual são necessários instrumentos e procedimentos específicos.

Dessa forma, foi elaborado um roteiro semiestruturado, que está no Apêndice C e é composto por quatro blocos: 1) perfil do entrevistado; e 2) Fatores para definição / formação da equipe; 3) Principais características das equipes; e 4) Principais dificuldades encontradas nas equipes.

5.5.2 Coleta e processamento dos dados – Fase qualitativa

Após a fase preliminar, foi detectada a necessidade de dividir a fase qualitativa da pesquisa em duas ações: a) aprofundamento do entendimento do trabalho em equipe, principalmente quanto às características em estudo (definidas em 4.1) - essa ação já estava definida previamente; e b) Análise das redes de pesquisadores que são estabelecidas para pesquisa de

grandes temas, com abrangência nacional. Da mesma forma, a investigação foi direcionada aos objetivos deste trabalho.

Para o item a) descrito acima, as unidades pesquisadas foram definidas por conveniência (considerando critérios de deslocamento). O trabalho foi realizado nas unidades “Pecuária Sudeste (CPPSE)” e “Monitoramento por Satélite (CNPM)”, onde foram entrevistados: Chefes adjuntos de Pesquisa e Desenvolvimento das unidades; Chefes adjuntos de Administração das unidades; e cinco pesquisadores.

Já para o item b) foram entrevistados pesquisadores das unidades “Instrumentação Agropecuária (CNPDIÁ)” e “Informática Agropecuária (CNPTIA)”. Esses pesquisadores foram selecionados também por conveniência a partir de uma relação de pesquisadores que atuam como líderes de rede, fornecida pelo gestor da Coordenadoria de Gestão da Programação – CGP.

A análise das informações levantadas no estudo de caso foi realizada da seguinte forma, conforme figura 23:

- A primeira atividade foi a organização dos dados levantados. De acordo com Zanelli (2002, p. 85), “a organização em categorias facilita e permite atribuir significados, ou interpretar a realidade pesquisada [...] Organizar e interpretar é também um processo recorrente de aprendizagem para chegar à compreensão do fenômeno estudado”;
- Na sequência, os dados foram reduzidos. “[...] necessário fazer uma redução dos dados (*data reduction*) de tal forma que seja incluído na análise somente aquilo que é essencial e que tem estreita ligação com os objetivos e constructos da pesquisa” (CAUCHICK MIGUEL, 2007, p. 224, itálico do autor);
- Finalmente os dados foram compilados e comparados entre si e com os dados obtidos na pesquisa *survey*, através da consolidação dos dados pela unificação dos dados qualitativos e quantitativos para realização de outras análises e comparações (KIESSLING; HARVEY, 2005).

Figura 23: Fluxograma da análise dos dados qualitativos e finalização da parte empírica da pesquisa

A partir dos dados levantados na fase qualitativa da pesquisa, as equipes da organização estudada foram comparadas aos modelos teóricos: estágio evolutivo, de acordo com a curva de desempenho de Katzenbach e Smith (2003), tipologia genérica de Dyer, Dyer e Dyer (2007), tipo de equipe de projeto segundo modelo de Wheelwright e Clark (1995) e estágios de formação de desenvolvimento, segundo modelo apresentado por Palmer (1998). Além disso, foi analisada a estrutura organizacional predominante na empresa pela visão de Mintzberg (1995) e Morgan (1989).

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa. É um capítulo abrangente dividido conforme as fases do método de pesquisa (apresentadas no capítulo 5). Para as fases denominadas quantitativa e qualitativa houve necessidade de maior detalhamento na apresentação, estando divididas em subseções, conforme as análises que foram realizadas.

6.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - FASE PRELIMINAR

A fase preliminar foi uma fomentadora de orientações gerais sobre a organização e de diretrizes para as próximas etapas do trabalho, contribuindo especialmente para a melhoria dos instrumentos de pesquisa das etapas subsequentes.

Além disso, foi possível identificar a constituição de redes de pesquisadores na Embrapa, com algumas características particulares em relação a outros arranjos (ou equipes) de pesquisadores para realização dos projetos. Como consequência disso, foram entrevistados líderes de redes, na fase qualitativa. As principais informações coletadas estão descritas em uma das seções referente a essa etapa (6.3.2).

6.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - FASE QUANTITATIVA

6.2.1 Parte 1 – Caracterização do respondente

A primeira parte do questionário quantitativo buscava caracterizar o respondente. Dessa forma, é possível verificar as principais características da amostra formada pelos 527 respondentes.

Dos respondentes, 62% são do gênero masculino (figura 24); 75% têm entre 31 e 55 anos, conforme demonstra a figura 25, com as faixas de idades dos respondentes e 63% tem o nível de doutorado como máxima formação (figura 26). É importante comentar que oito respondentes marcaram ter menos de 21 anos, mas com formação de mestrado, doutorado e pós-doutorado. Dessa forma, esses dados foram excluídos da análise para os itens faixa etária e escolaridade.

Figura 24: Gênero dos participantes do *survey*

Figura 25: Faixa etária dos participantes do *survey*

Figura 26: Escolaridade dos participantes do *survey*

A maior parte dos respondentes (55%) atua principalmente como membro de equipe (figura 27), com mais de oito anos de experiência com o trabalho em equipe (53%) – figura 28:

Figura 27: Papel na equipe dos participantes do *survey*

Figura 28: Tempo de trabalho em equipe dos participantes do *survey*

A participação foi bastante dispersa nas unidades, com respondentes das quarenta e cinco unidades consideradas na pesquisa, sendo que 52% dos respondentes estão em quinze unidades, conforme quadro 17:

Unidade	Respondentes		
	Quantidade	%	Acumulado
Embrapa Clima Temperado	34	6,45%	6,45%
Embrapa Amazônia Oriental	22	4,17%	10,63%
Embrapa Acre	21	3,98%	14,61%
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia	19	3,61%	18,22%
Embrapa Meio Ambiente	19	3,61%	21,82%
Embrapa Agroindústria Tropical	18	3,42%	25,24%
Embrapa Gado de Corte	18	3,42%	28,65%
Embrapa Semiárido	17	3,23%	31,88%
Embrapa Cerrados	17	3,23%	35,10%
Embrapa Meio-Norte	16	3,04%	38,14%
Embrapa Trigo	16	3,04%	41,18%
Embrapa Soja	15	2,85%	44,02%
Embrapa Caprinos e Ovinos	15	2,85%	46,87%
Embrapa Algodão	15	2,85%	49,72%
Embrapa Tabuleiros Costeiros	14	2,66%	52,37%
Embrapa Gado de Leite	14	2,66%	55,03%
Embrapa Milho e Sorgo	14	2,66%	57,69%
Embrapa Suínos e Aves	13	2,47%	60,15%
Embrapa Agrossilvipastoril	13	2,47%	62,62%
Embrapa Amazônia Ocidental	12	2,28%	64,90%
Embrapa Pantanal	12	2,28%	67,17%

Unidade	Respondentes		
	Quantidade	%	Acumulado
Embrapa Pesca e Aquicultura	12	2,28%	69,45%
Embrapa Florestas	11	2,09%	71,54%
Embrapa Solos	11	2,09%	73,62%
Embrapa Mandioca e Fruticultura	11	2,09%	75,71%
Embrapa Hortaliças	11	2,09%	77,80%
Embrapa Uva e Vinho	10	1,90%	79,70%
Embrapa Agrobiologia	10	1,90%	81,59%
Embrapa Pecuária Sudeste	9	1,71%	83,30%
Embrapa Arroz e Feijão	9	1,71%	85,01%
Embrapa Agroenergia	9	1,71%	86,72%
Embrapa Amapá	8	1,52%	88,24%
Embrapa Rondônia	8	1,52%	89,75%
Embrapa Agroindústria de Alimentos	8	1,52%	91,27%
Embrapa Estudos e Capacitação	6	1,14%	92,41%
Embrapa Informática Agropecuária	6	1,14%	93,55%
Embrapa Roraima	6	1,14%	94,69%
Embrapa Agropecuária Oeste	6	1,14%	95,83%
Embrapa Pecuária Sul	4	0,76%	96,58%
Embrapa Instrumentação	4	0,76%	97,34%
Embrapa Cocais	4	0,76%	98,10%
Embrapa Café	3	0,57%	98,67%
Embrapa Monitoramento por Satélite	3	0,57%	99,24%
Embrapa Transferência de Tecnologia	2	0,38%	99,62%
Embrapa Informação Tecnológica	2	0,38%	100,00%
Total Geral	527	100,00%	-

Quadro 17: Respondentes por unidade

A principal área de atuação dos participantes é “Agricultura” (com 36%), seguida de “Meio ambiente, recursos genéticos e recursos naturais” (com 16%) e “Produção animal” (com 10% de representatividade), conforme figura 29:

Figura 29: Área de atuação dos participantes do survey

6.2.2 Parte 2 – Corpo técnico

Com relação ao número de membros por equipe, das quais os entrevistados já participaram na organização em estudo, foram definidas quatro faixas. Na depuração dos dados obtidos para esse item, nove respostas foram perdidas, por problema de informação ou por baixa precisão do respondente (a pergunta era aberta). A partir dos dados analisados, nota-se que a maior parte das equipes (55%) foi constituída por até nove participantes, conforme figura 30:

Figura 30: Número de componentes médio das equipes

A segunda pergunta do corpo técnico, referente à duração média das equipes, resultou que 54% dos respondentes optaram pelo período entre dois e quatro anos, conforme figura 31:

Figura 31: Número médio de anos de duração das equipes

As demais perguntas da parte 2 da fase quantitativa foram assertivas relacionadas às características do trabalho em equipe em estudo. Sua análise está detalhada nas seções seguintes.

6.2.2.1 Análise univariada

A primeira análise realizada foi a frequência das respostas, em relação ao nível de concordância dos entrevistados, para cada variável, conforme tabela 1. As maiores frequências foram destacadas.

Tabela 1: Intensidade de concordância para cada variável de pesquisa

Características do trabalho em equipe		Intensidade de concordância (%)				
		Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Comunicação	Compartilhamento de informações	2,09	11,39	2,85	41,94	41,75
	Comunicação frequente, direta e pessoal	3,23	12,52	5,88	52,37	26,00
	Toda a equipe é mantida informada	5,50	18,41	9,30	52,18	14,61
	Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação	8,16	24,29	12,33	34,35	20,87
Multidisciplinaridade	Multidisciplinaridade da equipe	0,95	3,80	2,85	29,41	63,00
	Informações e perspectivas de outras áreas auxiliam na geração de novas ideias	2,09	5,31	10,25	36,43	45,92
	Informações e perspectivas de outras áreas são consideradas na tomada de decisão	2,47	11,39	12,14	49,91	24,10
	Consideração de todas as opiniões	5,50	16,32	12,33	43,64	22,20
Objetivos	Objetivos claros e totalmente entendidos	2,47	14,99	10,25	51,99	20,30
	Aceitação dos objetivos pela equipe	2,09	13,09	11,95	48,01	24,86
	Objetivos são realísticos e alcançáveis	1,14	10,25	9,68	53,13	25,81
	Objetivos mantidos durante o projeto	2,47	14,42	11,01	45,92	26,19
Coesão	Importância em participar da equipe	1,52	12,52	12,14	45,54	28,27
	Integração dos membros da equipe	3,61	18,79	17,65	44,78	15,18
	Orgulho em fazer parte da equipe	2,28	9,30	23,72	41,56	23,15
	Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe	3,61	18,22	18,98	42,50	16,70
Ajustamento mútuo	Colaboração e auxílio entre membros da equipe	3,04	11,39	14,04	46,87	24,67
	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	3,42	15,75	16,51	48,39	15,94
	Confiança na competência e capacidade dos colegas	2,09	11,57	9,68	39,09	37,57
	Abertura para conversar sobre dificuldades	3,42	14,23	8,73	41,56	32,07
Remuneração / reconhecimento	O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	3,42	14,04	13,09	44,78	24,67
	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	8,73	16,51	17,08	42,31	15,37
	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	8,35	17,65	19,35	39,66	14,99
	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas	9,49	18,79	18,98	33,78	18,98
Tamanho e duração das equipes	As equipes são temporárias, havendo alteração na sua constituição a cada projeto	7,21	16,13	12,14	40,23	24,29
	As pessoas que iniciam um projeto costumam permanecer nele até a sua conclusão	3,61	11,01	9,68	41,18	34,54

Também foram calculados a média e o desvio-padrão das respostas conforme tabela 2.

Tabela 2: Média e desvio-padrão de cada variável de pesquisa

	Características do trabalho em equipe	Média	Desvio-padrão
Comunicação	Compartilhamento de informações	4,10	1,04
	Comunicação frequente, direta e pessoal	3,85	1,04
	Toda a equipe é mantida informada	3,52	1,11
	Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação	3,35	1,27
Multidisciplinaridade	Multidisciplinaridade da equipe	4,50	0,81
	Informações e perspectivas de outras áreas auxiliam na geração de novas ideias	4,19	0,96
	Informações e perspectivas de outras áreas são consideradas na tomada de decisão	3,82	1,00
	Consideração de todas as opiniões	3,61	1,16
Objetivos	Objetivos claros e totalmente entendidos	3,73	1,03
	Aceitação dos objetivos pela equipe	3,80	1,02
	Objetivos são realísticos e alcançáveis	3,92	0,93
	Objetivos mantidos durante o projeto	3,79	1,06
Coesão	Importância em participar da equipe	3,87	1,01
	Integração dos membros da equipe	3,49	1,07
	Orgulho em fazer parte da equipe	3,74	0,99
	Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe	3,50	1,08
Ajustamento mútuo	Colaboração e auxílio entre membros da equipe	3,79	1,04
	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	3,58	1,04
	Confiança na competência e capacidade dos colegas	3,98	1,06
	Abertura para conversar sobre dificuldades	3,85	1,12
Remuneração / reconhecimento	O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	3,73	1,09
	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	3,39	1,18
	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	3,35	1,18
	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas	3,34	1,25
Tamanho e duração das equipes	As equipes são temporárias, havendo alteração na sua constituição a cada projeto	3,58	1,22
	As pessoas que iniciam um projeto costumam permanecer nele até a sua conclusão	3,92	1,10

Além disso, foram elaborados os histogramas de cada variável (com a inserção da curva normal), a fim de verificar o comportamento das respostas, ou seja, se elas apresentam características de normalidade ou não. Visualmente, os histogramas das vinte e seis variáveis apresentaram tendência semelhante à curva normal.

6.2.2.2 Análise bivariada

Para investigação da relação ou do nível de associação entre as variáveis foi utilizada a Análise de correlação de Pearson, por se tratar de variáveis métricas, inexistindo qualquer relação de dependência entre elas.

A correlação de Pearson é representada pelo coeficiente de correlação, que avalia a associação entre duas variáveis e pode variar entre -1,00 e +1,00, com o zero representando ausência total de associação (HAIR JR. et al., 2005).

Para realização dessa análise foram consideradas todas as variáveis métricas da parte 2 (corpo técnico) do questionário, exceto as duas últimas referentes ao constructo “tamanho / duração da equipe”, numeradas como 10.25 e 10.26 no quadro 14 (seção 5.4.2 deste trabalho), que foram excluídas por não estarem correlacionadas às demais variáveis.

A tabela completa, com os resultados do coeficiente de correlação para o cruzamento das vinte e quatro variáveis entre si, está disposta no Apêndice D deste trabalho (tabela 3). Para facilitar a leitura dessa tabela, foi acrescentado também o quadro 18 com as variáveis e seus códigos.

Nas tabelas 3 a 18, os coeficientes indicados com o sinal [*] apresentam correlações estatisticamente significativas para o nível de $p < 0,05$ e os coeficientes indicados com o sinal [**] apresentam correlações estatisticamente significativas para o nível de $p < 0,01$. Somente uma correlação não apresentou significância, não sendo apresentada na tabela 3, que contém todas os coeficientes.

A revisão de literatura não permitiu a identificação de relação ou associação entre as características pesquisadas, ou seja, não foram encontradas referências para analisar se

determinada variável relacionada à comunicação, por exemplo, teria comportamento de alguma forma associável ao de determinada variável sobre remuneração / reconhecimento.

Considerando isso, a análise foi realizada a partir das correlações consideradas, no mínimo, como moderadas pela literatura sobre métodos de pesquisa. Segundo Hair Jr et al. (2005), coeficientes de correlação entre $\pm(0,41$ a $0,7)$ indicam que a força de associação entre as variáveis é moderada e coeficientes de correlação entre $\pm(0,71$ a $0,9)$ indicam que a força de associação entre as variáveis é alta.

Da análise das 24 variáveis entre si, foram obtidas 276 correlações - excluindo o resultado da correlação da variável com ela mesma, que é obviamente 1,00 - são os valores da diagonal principal da tabela 3. Dessas, 144 podem ser consideradas como tendo força de associação moderada e duas como tendo força de associação alta.

Um ponto interessante é a variável V005 – Multidisciplinaridade da equipe, que não apresentou força de associação moderada (ou acima) com qualquer outra variável. As maiores forças de associação com essa variável foram com as outras três variáveis do mesmo constructo, ainda assim com força de associação “pequena, mas definida”, segundo critérios de Hair Jr. et al. (2005, p. 312).

Este resultado é importante, porque a multidisciplinaridade é considerada como um fator preponderante em uma equipe, especialmente em organizações inovadoras. É uma característica tão marcante que alguns autores a acrescentam na conceituação de equipe, ou seja, para efetivamente ser uma equipe, há que ser multidisciplinar. Aliás, essa é uma das possíveis explicações para esse resultado: as equipes são multidisciplinares, independente de qualquer outra característica; é uma premissa.

Com relação às variáveis que apresentaram força de associação alta, a figura 32 apresenta uma delas, que é entre as variáveis 14 e 15. Ambas pertencem ao mesmo constructo – coesão. Apesar de não ter sido encontrada referência teórica sobre a eventual associação entre essas variáveis, o relacionamento delas parece evidente, mostrando uma visão reflexiva entre elas: ter orgulho da equipe em que participa pode gerar maior integração entre as pessoas, da mesma forma que pessoas que tem uma relação harmônica e integrada em seu trabalho podem sentir maior orgulho do trabalho e das pessoas com quem trabalham.

Não é possível inferir se há alguma relação de dependência entre essas variáveis, ou seja, se uma delas é ocasionada pela outra, pois este trabalho (e consequentemente o instrumento de pesquisa) não foi estruturado para esse tipo de análise.

Figura 32: Força da associação entre variáveis 14 e 15.

A outra associação com força alta foi entre as variáveis 22 e 23, conforme figura 33. Ambas pertencem ao constructo remuneração e reconhecimento.

Figura 33: Força da associação entre variáveis 22 e 23.

A primeira variável (22) é específica quanto ao reconhecimento dos esforços e dos resultados alcançados pela equipe via remuneração. A segunda (23) é referente ao reconhecimento via remuneração, mas aos esforços e resultados de cada membro da equipe. A alta associação entre elas indica que não é possível dissociar a remuneração da equipe e dos membros das equipes, estando atreladas de alguma forma. Diversos autores indicam a importância das formas de remuneração e reconhecimento para o trabalho em equipe (conforme quadro 8), alguns - como Christiansen (2000), Irlenbusch e Ruchala (2008) e Kuhn (2009) - tratam um pouco mais especificamente da relação entre reconhecimento individual x reconhecimento em equipe, mas não diretamente da associação percebida na correlação acima.

As associações moderadas entre as variáveis serão analisadas dentro de seus constructos, a fim de simplificar o seu entendimento, sendo destacadas as associações moderadas em cada tabela. A apresentação desses resultados e a sua breve descrição são relevantes, mesmo não estando no objetivo central do trabalho, pois referências teóricas que debatam sobre o possível inter-relacionamento entre as características do trabalho em equipe são escassas.

A tabela 4 representa as associações entre variáveis dos constructos comunicação (VAR001, VAR002, VAR003 e VAR004) e multidisciplinaridade (VAR005, VAR006, VAR007 e VAR008). As variáveis do constructo multidisciplinaridade que apresentaram correlação com as variáveis de comunicação

englobam em seu conteúdo aspectos de intercâmbio e utilização de informações, como a utilização de informações de outras áreas e consideração da opinião de todos os membros da equipe. Considerando isso, partindo das correlações percebidas entre as variáveis investigadas, não é possível afirmar que foi identificada alguma correlação significativa entre as características citadas.

O estudo de Moenart et al. (2000) trata de alguns aspectos que podem facilitar a comunicação entre equipes internacionais multidisciplinares, mas não faz algum tipo de correlação entre essas características. De maneira geral, a fundamentação teórica não permite estabelecer o relacionamento dessas duas características, assim como os dados da tabela 4 também não o indicam.

Tabela 4: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e multidisciplinaridade

Correlação	VAR005	VAR006	VAR007	VAR008
	Multidisciplinaridade da equipe	Informações outras áreas auxiliam na geração de ideias	Informações de outras áreas são consideradas para decisão	Consideração de todas as opiniões
VAR001 Compartilhamento de informações	0,186**	0,336**	0,476**	0,503**
VAR002 Comunicação frequente, direta e pessoal	0,177**	0,379**	0,547**	0,463**
VAR003 Toda a equipe é mantida informada	0,215**	0,369**	0,511**	0,484**
VAR004 Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação		0,193**	0,279**	0,375**

A tabela 5 representa as associações entre variáveis dos constructos comunicação (VAR001, VAR002, VAR003 e VAR004) e objetivos (VAR009, VAR010, VAR011 e VAR012). Não foi encontrada qualquer referência que relacionasse a comunicação (em especial a comunicação aberta e frequente) das equipes com o seus objetivos. Porém, é possível inferir que o compartilhamento de informações de maneira franca promova o entendimento e a aceitação dos objetivos, conduzindo à maior confiança quanto à sua factibilidade.

Tabela 5: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e objetivos

Correlação	VAR009	VAR010	VAR011	VAR012
	Objetivos claros e totalmente entendidos	Aceitação dos objetivos pela equipe	Objetivos são realísticos e alcançáveis	Objetivos mantidos durante o projeto
VAR001 Compartilhamento de informações	0,543**	0,503**	0,433**	0,334**
VAR002 Comunicação frequente, direta e pessoal	0,535**	0,495**	0,437**	0,317**
VAR003 Toda a equipe é mantida informada	0,501**	0,460**	0,353**	0,290**
VAR004 Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação	0,397**	0,392**	0,340**	0,366**

A tabela 6 representa as associações entre variáveis dos constructos comunicação (VAR001, VAR002, VAR003 e VAR004) e coesão (VAR013, VAR014, VAR015 e VAR016). De maneira geral, é possível perceber que as variáveis estão moderadamente associadas entre si. Não é possível analisar a dependência entre as variáveis, mas esse resultado indica um aprofundamento da análise para, por exemplo, investigar se a forma de comunicação dentro da equipe favorece a coesão entre os seus membros.

Tabela 6: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e coesão

Correlação		VAR013	VAR014	VAR015	VAR016
		Importância em participar da equipe	Integração dos membros da equipe	Orgulho em fazer parte da equipe	Manutenção e proteção da equipe
VAR001	Compartilhamento de informações	0,437**	0,547**	0,524**	0,501**
VAR002	Comunicação frequente, direta e pessoal	0,454**	0,526**	0,520**	0,527**
VAR003	Toda a equipe é mantida informada	0,453**	0,564**	0,524**	0,541**
VAR004	Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação	0,333**	0,441**	0,372**	0,432**

A tabela 7 representa as associações entre variáveis dos constructos comunicação (VAR001, VAR002, VAR003 e VAR004) e ajustamento mútuo (VAR017, VAR018, VAR019 e VAR020). Os constructos apresentaram associação moderada para quase todas as variáveis; a variável dezenove do constructo ajustamento mútuo não manteve o comportamento das demais variáveis, sendo justificável pelo seu conteúdo (confiança na capacidade e na competência dos colegas) que não apresenta aparentemente qualquer relação com a característica comunicação.

Tabela 7: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e ajustamento mútuo

Correlação		VAR017	VAR018	VAR019	VAR020
		Colaboração e auxílio entre membros da equipe	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	Confiança na competência e capacidade dos colegas	Abertura para conversar sobre dificuldades
VAR001	Compartilhamento de informações	0,547**	0,534**	0,418**	0,533**
VAR002	Comunicação frequente, direta e pessoal	0,544**	0,529**	0,379**	0,444**
VAR003	Toda a equipe é mantida informada	0,578**	0,532**	0,396**	0,464**
VAR004	Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação	0,429**	0,411**	0,372**	0,408**

A tabela 8 representa as associações entre variáveis dos constructos comunicação (VAR001, VAR002, VAR003 e VAR004) e remuneração / reconhecimento (VAR021, VAR022, VAR023 e VAR024). Não é possível identificar correlação prática entre estes dois constructos. Além disso, as correlações apontadas estão concentradas em uma variável e próximas à extremidade inferior do intervalo de classificação como associação moderada.

Tabela 8: Associação entre variáveis dos constructos comunicação e reconhecimento/remuneração

		VAR021	VAR022	VAR023	VAR024
Correlação		O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas
VAR001	Compartilhamento de informações	0,411**	0,322**	0,279**	0,260**
VAR002	Comunicação frequente, direta e pessoal	0,447**	0,423**	0,331**	0,304**
VAR003	Toda a equipe é mantida informada	0,433**	0,383**	0,348**	0,293**
VAR004	Ausência de conflito por falta de transparência no fluxo de comunicação	0,357**	0,291**	0,273**	0,204**

A tabela 9 representa as associações entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade (VAR005, VAR006, VAR007 e VAR008) e objetivos (VAR009, VAR010, VAR011 e VAR012). A associação moderada ficou aparente entre algumas variáveis destes constructos. Apesar disso, é inviável identificar alguma correlação sistemática entre estes dois constructos, a partir desses resultados.

Tabela 9: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e objetivos

		VAR009	VAR010	VAR011	VAR012
Correlação		Objetivos claros e totalmente entendidos	Aceitação dos objetivos pela equipe	Objetivos são realísticos e alcançáveis	Objetivos mantidos durante o projeto
VAR005	Multidisciplinaridade da equipe	0,226**	0,254**	0,171**	0,105*
VAR006	Informações de outras áreas auxiliam na geração de ideias	0,338**	0,375**	0,316**	0,236**
VAR007	Informações de outras áreas são consideradas para decisão	0,501**	0,436**	0,396**	0,322**
VAR008	Consideração de todas as opiniões	0,536**	0,456**	0,401**	0,310**

A tabela 10 representa as associações entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade (VAR005, VAR006, VAR007 e VAR008) e coesão (VAR013, VAR014, VAR015 e VAR016). Duas variáveis do constructo multidisciplinaridade demonstram relacionamento com as variáveis do constructo coesão. O teor dessas variáveis (consideração de todas as opiniões e utilização de informações de outras áreas para tomada de decisão) as aproxima da característica coesão. A despeito disso, não é possível estimar que exista algum tipo de relacionamento entre os constructos.

Tabela 10: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e coesão

Correlação		VAR013	VAR014	VAR015	VAR016
		Importância em participar da equipe	Integração dos membros da equipe	Orgulho em fazer parte da equipe	Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe
VAR005	Multidisciplinaridade da equipe	0,185**	0,141**	0,112**	0,093*
VAR006	Informações de outras áreas auxiliam na geração de ideias	0,355**	0,352**	0,368**	0,331**
VAR007	Informações de outras áreas são consideradas para decisão	0,432**	0,465**	0,396**	0,442**
VAR008	Consideração de todas as opiniões	0,456**	0,482**	0,473**	0,487**

A tabela 11 representa as associações entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade (VAR005, VAR006, VAR007 e VAR008) e ajustamento mútuo (VAR017, VAR018, VAR019 e VAR020). Nesse caso, repete-se a inexequibilidade de alguma proposição quanto à correlação entre os constructos.

Tabela 11: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e ajustamento mútuo

Correlação		VAR017	VAR018	VAR019	VAR020
		Colaboração e auxílio entre membros da equipe	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	Confiança na competência e capacidade dos colegas	Abertura para conversar sobre dificuldades
VAR005	Multidisciplinaridade da equipe	0,225**	0,188**	0,160**	0,215**
VAR006	Informações de outras áreas auxiliam na geração de ideias	0,316**	0,375**	0,276**	0,387**
VAR007	Informações de outras áreas são consideradas para decisão	0,504**	0,486**	0,336**	0,443**
VAR008	Consideração de todas as opiniões	0,547**	0,549**	0,373**	0,513**

A tabela 12 representa as associações entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade (VAR005, VAR006, VAR007 e VAR008) e remuneração / reconhecimento (VAR021, VAR022, VAR023 e VAR024). Considerando as variáveis destes constructos não era esperada qualquer associação entre elas, não cabendo discussão dos dados da tabela 12.

Tabela 12: Associação entre variáveis dos constructos multidisciplinaridade e remuneração / reconhecimento

		VAR021	VAR022	VAR023	VAR024
Correlação		O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas
VAR005	Multidisciplinaridade da equipe	0,261**	0,220**	0,161**	0,163**
VAR006	Informações de outras áreas auxiliam na geração de ideias	0,334**	0,330**	0,260**	0,276**
VAR007	Informações de outras áreas são consideradas para decisão	0,431**	0,322**	0,314**	0,334**
VAR008	Consideração de todas as opiniões	0,446**	0,385**	0,332**	0,342**

A tabela 13 representa as associações entre variáveis dos constructos objetivos (VAR009, VAR010, VAR011 e VAR012) e coesão (VAR021, VAR022, VAR023 e VAR024). Todas as variáveis relacionadas à coesão apresentam correlação de nível moderado com variáveis do constructo objetivos (exceto variável doze). Não foi identificada qualquer referência teórica que pudesse correlacionar essas características, sendo o resultado demonstrado inesperado. É possível que equipes mais integradas busquem objetivos realísticos, viabilizando seu o entendimento e a sua aceitação por todos, mas isso é apenas uma conjectura.

Tabela 13: Associação entre variáveis dos constructos objetivos e coesão

		VAR013	VAR014	VAR015	VAR016
Correlação		Importância em participar da equipe	Integração dos membros da equipe	Orgulho em fazer parte da equipe	Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe
VAR009	Objetivos claros e totalmente entendidos	0,515**	0,537**	0,474**	0,529**
VAR010	Aceitação dos objetivos pela equipe	0,450**	0,522**	0,476**	0,479**
VAR011	Objetivos são realísticos e alcançáveis	0,429**	0,468**	0,451**	0,411**
VAR012	Objetivos mantidos durante o projeto	0,357**	0,368**	0,351**	0,333**

A tabela 14 representa as associações entre variáveis dos constructos objetivos (VAR009, VAR010, VAR011 e VAR012) e ajustamento mútuo (VAR017, VAR018, VAR019 e VAR020). As mesmas três variáveis do constructo objetivos que apresentaram relacionamento com as variáveis sobre coesão (tabela 13) apresentam correlação com as variáveis do constructo ajustamento mútuo (tabela 14), sendo pertinente a mesma discussão realizada anteriormente.

Tabela 14: Associação entre variáveis dos constructos objetivos e ajustamento mútuo

		VAR017	VAR018	VAR019	VAR020
Correlação		Colaboração e auxílio entre membros da equipe	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	Confiança na competência e capacidade dos colegas	Abertura para conversar sobre dificuldades
VAR009	Objetivos claros e totalmente entendidos	0,551**	0,551**	0,467**	0,461**
VAR010	Aceitação dos objetivos pela equipe	0,498**	0,512**	0,487**	0,520**
VAR011	Objetivos são realísticos e alcançáveis	0,453**	0,498**	0,412**	0,471**
VAR012	Objetivos mantidos durante o projeto	0,353**	0,380**	0,348**	0,318**

A tabela 15 representa as associações entre variáveis dos constructos objetivos (VAR009, VAR010, VAR011 e VAR012) e remuneração / reconhecimento (VAR021, VAR022, VAR023 e VAR024). Alguma forma de associação entre as variáveis sobre objetivos e as variáveis sobre remuneração / reconhecimento era esperada, contudo, não é factível confirmar essa previsão considerando os dados resultantes da análise.

Tabela 15: Associação entre variáveis dos constructos objetivos e remuneração / reconhecimento

		VAR021	VAR022	VAR023	VAR024
Correlação		O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas
VAR009	Objetivos claros e totalmente entendidos	0,506**	0,426**	0,384**	0,400**
VAR010	Aceitação dos objetivos pela equipe	0,483**	0,428**	0,377**	0,303**
VAR011	Objetivos são realísticos e alcançáveis	0,404**	0,353**	0,321**	0,281**
VAR012	Objetivos mantidos durante o projeto	0,339**	0,300**	0,247**	0,195**

A tabela 16 representa as associações entre variáveis dos constructos coesão (VAR013, VAR014, VAR015 e VAR016) e ajustamento mútuo (VAR017, VAR018, VAR019 e VAR020). Todas as variáveis sobre coesão e ajustamento mútuo estão correlacionadas entre si com força de associação moderada (algumas muito próximas do intervalo superior, que levaria à correlação com força alta). Ao mesmo tempo, o conteúdo das oito variáveis é muito interligado. Portanto, há correlação entre esses constructos.

Tabela 16: Associação entre variáveis dos constructos coesão e ajustamento mútuo

		VAR017	VAR018	VAR019	VAR020
Correlação		Colaboração e auxílio entre membros da equipe	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	Confiança na competência e capacidade dos colegas	Abertura para conversar sobre dificuldades
VAR013	Importância em participar da equipe	0,569**	0,566**	0,437**	0,500**
VAR014	Integração dos membros da equipe	0,696**	0,689**	0,497**	0,549**
VAR015	Orgulho em fazer parte da equipe	0,623**	0,603**	0,498**	0,509**
VAR016	Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe	0,698**	0,601**	0,498**	0,540**

A tabela 17 representa as associações entre variáveis dos constructos coesão (VAR013, VAR014, VAR015 e VAR016) e remuneração / reconhecimento (VAR021, VAR022, VAR023 e VAR024). Somente a variável vinte e um apresentou correlação moderada com as variáveis do constructo coesão. Se fosse viável seria interessante analisar a causalidade entre essas variáveis, pois é possível imaginar que o reconhecimento do nível de excelência da equipe fomente a importância e o orgulho em participar da equipe, a integração entre os membros e a intenção de proteger a equipe. Apesar disso, não há elementos para projetar a correlação entre os constructos.

Tabela 17: Associação entre variáveis dos constructos coesão e remuneração / reconhecimento

		VAR021	VAR022	VAR023	VAR024
Correlação		O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas
VAR013	Importância em participar da equipe	0,452**	0,379**	0,393**	0,395**
VAR014	Integração dos membros da equipe	0,460**	0,379**	0,352**	0,388**
VAR015	Orgulho em fazer parte da equipe	0,480**	0,397**	0,343**	0,365**
VAR016	Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe	0,511**	0,452**	0,425**	0,378**

A tabela 18 representa as associações entre variáveis dos constructos ajustamento mútuo (VAR017, VAR018, VAR019 e VAR020) e remuneração / reconhecimento (VAR021, VAR022, VAR023 e VAR024). Novamente a mesma análise realizada para o constructo coesão é pertinente para a análise do constructo ajustamento mútuo.

Tabela 18: Associação entre variáveis dos constructos ajustamento mútuo e remuneração / reconhecimento

		VAR021	VAR022	VAR023	VAR024
Correlação		O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe	Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe	Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas
VAR017	Colaboração e auxílio entre membros da equipe	0,523**	0,412**	0,378**	0,355**
VAR018	Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	0,498**	0,413**	0,367**	0,357**
VAR019	Confiança na competência e capacidade dos colegas	0,522**	0,373**	0,333**	0,309**
VAR020	Abertura para conversar sobre dificuldades	0,515**	0,399**	0,366**	0,366**

Em síntese, as variáveis relacionadas a coesão e ajustamento apresentaram indicativo de correlação (moderada) com variáveis atreladas a objetivos, comunicação e entre si. Do mesmo modo, foi possível observar correlação moderada entre comunicação e objetivos.

6.2.2.3 Análise multivariada

A *Análise Fatorial* foi a técnica estatística multivariada aplicada neste trabalho. Essa técnica permite analisar a inter-relação (que não pode ser observada diretamente) entre as variáveis agrupando-as em conjuntos (denominados de fatores) que as representam e explicam o seu relacionamento (BEZERRA, 2009; HAIR JR. et al., 2009; HAIR JR. et al., 2005; HILL; HILL, 2009).

Em síntese, a Análise fatorial é uma “técnica de interdependência [...], cujo propósito principal é definir a estrutura inerente entre as variáveis na análise [...] agrupar variáveis

altamente correlacionadas em conjuntos distintos (fatores)” (HAIR JR. et al, 2009, p. 102-103).

Foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória, pois não havia conhecimento prévio sobre a relação de dependência entre as variáveis, ou seja, não era comprovada a existência de uma estrutura de relacionamento passível de ser interpretada de maneira coerente (BEZERRA, 2009).

Para que a Análise fatorial seja aplicada a uma amostra, há necessidade de atender alguns critérios segundo Hair Jr. et al. (2009), sendo:

- a) O mínimo é ter cinco vezes mais observações do que o número de variáveis, sendo o tamanho mais aceitável a proporção de dez vezes;
- b) Matriz de dados com correlações suficientes, passíveis de serem detectadas através de alguns testes, como: teste de adequação da amostra - o *Kaiser-Meyer-Olkin Measure* (KMO); análise da matriz de correlação anti-imagem; e teste de *esfericidade de Bartlett*.

A amostra coletada foi analisada quanto a esses requisitos, para verificar a viabilidade de aplicação da Análise fatorial:

- Das vinte e seis variáveis métricas propostas, vinte e quatro seriam consideradas na Análise Fatorial (foram excluídas as variáveis 10.25 e 10.26 listadas no quadro 14 - seção 5.4.2 deste trabalho, por não estarem correlacionadas às demais variáveis). Como foram obtidas 527 respostas, a proporção está em vinte para um, ou seja, em acordo com o limite recomendado;
- Para a Medida de adequação da amostra *Kaiser-Meyer-Olkin Measure* (KMO), obteve-se o coeficiente de 0,953, considerado como “admirável” (HAIR JR. et al, 2009, p.110);
- Na matriz anti-imagem, o menor coeficiente apresentado por um das variáveis foi 0,882, considerado por Hair Jr. et al. (2009, p.110) como “elevado”;
- O teste de *esfericidade de Bartlett* obteve um valor 0,000 demonstrando que há a significância estatística entre as correlações das variáveis (HAIR JR. et al., 2009).

Considerando os resultados verificados frente às restrições apresentadas na teoria, os dados da pesquisa podem ser considerados como adequados para aplicação da Análise fatorial.

A Análise fatorial possui algumas opções que precisam ser definidas conforme os objetivos do estudo:

- Para extração dos fatores foi utilizado o método de *Análise dos Componentes Principais*, que é o método mais comumente utilizado para extração dos fatores (BEZERRA, 2009; HAIR JR. et al, 2005). Além disso, este método é recomendado quando se quer estabelecer fatores que expliquem a maior parte de toda a variância possível (BEZERRA, 2009);
- A rotação dos fatores é utilizada para buscar “soluções que expliquem o mesmo grau de variância total, mas que gerem **resultados melhores em relação à sua interpretação**” (BEZERRA, 2009, p.88, negrito do autor). Para essa análise, foi escolhida a rotação ortogonal pelo método *Varimax*, que é a opção mais usualmente utilizada para aplicação em pesquisas na área de gestão (HAIR JR. et al., 2005);
- Carga fatorial mínima de 0,30, que é considerada significativa (nível de 0,05) para amostras maiores que 350, que é o caso do estudo em questão (HAIR JR. et al., 2009);
- Comunalidade, que representa a “quantia de variância explicada pela solução fatorial para cada variável”, com valor mínimo de 0,50 (HAIR JR. et al., 2009, p.121);
- Percentual total mínimo de variância explicada pelos fatores é de 60% (HAIR JR. et al., 2009).

Além desses critérios, um ponto crítico da Análise Fatorial é o número de fatores que serão considerados. É importante comentar que não há uma regra para definição da quantidade de fatores, sendo necessária uma avaliação criteriosa sobre os resultados das análises considerando o objetivo do trabalho.

Dessa forma, o número de fatores não foi determinado na primeira rodada da Análise fatorial. Foi obtida uma solução com quatro fatores e 62,07% de variância total explicada. Pela distribuição das cargas fatoriais, optou-se por fixar o número de fatores em cinco. Além disso, as variáveis 8, 9 e 19 apresentavam cargas fatoriais que as vinculam a mais de um fator.

Na análise com a fixação de cinco fatores (segunda rodada), 65,80% da variância total foi explicada, porém as variáveis 8, 9 e 19 mantiveram o comportamento descrito anteriormente. Dessa forma, as variáveis 8, 9 e 19 foram excluídas da análise seguinte, na qual foram obtidos os cinco fatores e 68,16% de explicação para a variância (terceira rodada).

Após essa análise, as variáveis 4 e 7 também apresentaram cargas fatoriais mais baixas (próximas a 0.40) e quase igualmente distribuídas entre dois fatores.

Na quarta rodada, foram mantidos os cinco fatores, mas foram excluídas as variáveis 4, 7, 8, 9 e 19 da análise (que são as variáveis 10.4, 10.7, 10.8, 10.9 e 10.19 listadas no quadro 14 - seção 5.4.2 deste trabalho), ficando a análise com dezenove variáveis. Com esses critérios, foram explicados 70,72% da variância total e as variáveis foram agrupadas conforme tabela 19:

Tabela 19: Estrutura (variáveis e fatores) obtida com a Análise fatorial

Variáveis	Componentes				
	A	B	C	D	E
Integração dos membros da equipe	0,802				
Orgulho em fazer parte da equipe	0,775				
Importância em participar da equipe	0,766				
Responsabilidade pela manutenção e proteção da equipe	0,731				
Colaboração e auxílio entre membros da equipe	0,697				
Pessoas se sentem entendidas e aceitas na equipe	0,658				
Abertura para conversar sobre dificuldades	0,537				
Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados da equipe		0,850			
Remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados de cada membro da equipe		0,849			
Remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas		0,721			
O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado		0,661			
Comunicação frequente, direta e pessoal			0,774		
Toda a equipe é mantida informada			0,762		
Compartilhamento de informações			0,751		
Objetivos mantidos durante o projeto				0,807	

Variáveis	Componentes				
	A	B	C	D	E
Objetivos são realísticos e alcançáveis				0,705	
Aceitação dos objetivos pela equipe				0,640	
Multidisciplinaridade da equipe					0,921
Informações e perspectivas de outras áreas auxiliam na geração de novas ideias					0,434
Percentual acumulado da variância explicada	23,27	38,87	52,53	63,84	70,72

Como pode ser percebido pela tabela 19, a menor carga fatorial foi de 0,434 para a variável 6, agrupada no quinto fator. As demais cargas fatoriais estão, em sua maioria, próximas a 0,7. Da mesma forma, para a comunalidade, a maior parte das variáveis apresentou valor próximo a 0,7.

A confiabilidade para essa nova composição de variáveis foi medida através do *Alfa de Cronbach*, obtendo-se 0,934 que é considerado “excelente” por Hair Jr. et al. (2005, p. 200). O teste *KMO*, utilizado para análise da adequação da amostra indicou 0,946, que é considerado “admirável” por Hair Jr. et al. (2009, p.110). O teste de *esfericidade de Bartlett* permaneceu em 0,000.

O último aspecto da Análise fatorial é a nomeação dos fatores, que requer uma análise criteriosa considerando as variáveis que foram agrupadas em cada fator. Dessa forma, os fatores encontrados foram nomeados com base nos seguintes critérios:

- Fator A, denominado “Coesão e cooperação”: as variáveis relacionadas aos constructos “Coesão” e “Ajustamento mútuo” ficaram agrupadas nesse mesmo fator, o que é bastante interessante considerando-se a proximidade e o inter-relacionamento que esses dois conceitos podem ter, já que ambos estão relacionados a aspectos como a confiança que os membros da equipe têm entre si, o nível de apoio e suporte que encontram em seus colegas de equipe e o interesse das pessoas em fazer parte e permanecer naquela equipe;
- Fator B, chamado como “Reconhecimento e remuneração”: as quatro variáveis deste fator são compostas pelas variáveis atreladas ao constructo “Reconhecimento e remuneração”, por esse motivo foi mantida a mesma nomenclatura. As formas de

reconhecimento (via remuneração ou por outro meio) foram analisadas quanto aos resultados alcançadas tanto pela equipe quanto pelas pessoas e também considerando os incentivos ou as restrições em relação ao risco tomado para a inovação;

- Fator C, denominado “Comunicação”: três variáveis do constructo comunicação foram agrupadas nesse fator, a quarta variável deste constructo foi retirada da análise fatorial (variável 4). As variáveis agrupadas tratam do assunto comunicação e como ela acontece na organização, estando relacionadas, em especial, à forma como a comunicação ocorre dentro das equipes;
- Fator D, chamado “Objetivos”: contempla três variáveis (a variável 9 desse constructo foi retirada da análise fatorial) relacionadas ao constructo objetivos. Essas variáveis tratam da adequação dos objetivos (especialmente quanto à sua factibilidade), da sua aceitação pela equipe e da sua perenidade durante todo o projeto;
- Fator E, nomeado “Multidisciplinaridade”: formado por duas variáveis (ambas do constructo de mesmo nome), esse fator representa principalmente a participação de pessoas de diferentes áreas do conhecimento nas equipes, que é representada pela variável 05.

Os resultados da Análise fatorial acrescentam diversos aspectos interessantes à análise do trabalho em equipe, em especial às suas características para atuação em organizações inovadoras.

O primeiro fator (*Coesão e cooperação*) agrupou e representa aspectos que podem ser associados ao sentimento das pessoas em relação à sua equipe e ao trabalho em conjunto com seus colegas. Itens como a integração das pessoas, a colaboração, o nível de entendimento e aceitação da equipe, que foram agrupados nesse fator, podem ser propulsores dos outros aspectos também inseridos nesse fator - orgulho em fazer parte da equipe, valorização por participar da equipe e responsabilidade pela equipe. Ou seja, são características altamente relacionadas de forma intuitiva e que, através da Análise fatorial, foram agrupadas.

Esse fator pode ser considerado como a parte *soft* das características das equipes. Apesar de esses itens serem influenciáveis e afetados por outros aspectos, que podem ser considerados

hard - muitas vezes relacionados às condições de trabalho ou ao ambiente organizacional, como comunicação, objetivos e critérios de remuneração, eles são independentes desses aspectos relacionados à estrutura organizacional e de decisão estratégica; é basicamente a forma como as pessoas trabalham e se relacionam na equipe.

Conforme comentado anteriormente, o fator Coesão e cooperação foi constituído por todas as variáveis dos constructos Coesão e Ajustamento mútuo, com exceção da variável dezenove. Esta variável é referente à confiança na competência e na capacidade dos seus colegas para realização do trabalho, tendo sido retirada por apresentar carga fatorial significativa tanto para o primeiro quanto para o quarto fator (Objetivos).

Analisando essa variável, é possível inferir que os respondentes a associam a confiança no trabalho de seus colegas com o alcance dos objetivos da equipe. Nesse caso, realmente há um relativo distanciamento desta variável às demais que foram agrupadas no fator A.

Para o segundo fator (***Reconhecimento e remuneração***), convergiram (com alta carga fatorial) exatamente e somente as quatro variáveis relacionadas ao reconhecimento e à remuneração da equipe e dos membros das equipes pelas atividades realizadas e pelos resultados alcançados.

Esse resultado salienta a importância de formas de reconhecimento e remuneração para o direcionamento dos funcionários na condução de suas atividades, distanciando e distinguindo-as dos demais fatores que afetam o trabalho em equipe.

A relevância dessa conclusão reside em caracterizar este fator como *hard* no trabalho em equipe, sendo um processo definido e formatado pela organização (possivelmente com base em suas aspirações estratégicas), que apesar de influenciar fortemente o trabalho das pessoas nas equipes (a maneira como as pessoas se comportam e o modo pelo qual realizam suas atividades, por exemplo), não está na área de influência ou mesmo de inserção da equipe – a equipe não o define e não o gerencia.

Além disso, ressalta essa característica como marcante no trabalho em equipe, sendo importante comentar que a definição da sistemática de reconhecimento, premiação e remuneração de uma organização é bastante complexa, possivelmente ainda mais em organizações com formas de trabalho coletivas e/ou em organizações que buscam a inovação.

Na constituição do terceiro fator – **Comunicação**, a variável de número quatro, também referente aos processos de comunicação nas equipes, foi retirada. A referida variável trata da inexistência de conflitos por falta de transparência no fluxo de comunicação e apresentou cargas fatoriais consideráveis tanto para o fator Comunicação quanto para o fator Objetivos. Este comportamento da variável é de difícil entendimento, o que pode acontecer a partir da análise quantitativa, sendo necessário buscar mais evidências.

O fator comunicação ficou formado por três variáveis com altas cargas fatoriais, reforçando o relacionamento entre elas, que tratam do compartilhamento de informações, da frequência da comunicação e da atualização das informações.

Esse fator pode ser considerado como intermediário entre os fatores *soft* e os *hard*, pois depende de questões estruturais disponibilizadas ou viabilizadas pela organização (como telefone, computador, videoconferência, investimento em visitas e/ou viagens), bem como da sua estrutura organizacional (se há abertura para a efetiva comunicação entre as áreas ou se a comunicação é hierarquizada, não fluindo abertamente na organização), mas também está relacionada às características dos membros da equipe, dependendo da vontade e confiança das pessoas nos demais membros da equipe para compartilhamento de informações e conhecimento.

As variáveis ligadas aos objetivos da equipe foram agrupadas, pela Análise fatorial, no quarto fator (**Objetivos**), com exceção da variável de número nove, que trata da clareza e do entendimento dos objetivos por todos os membros da equipe. A maior carga fatorial desta variável estava no fator objetivos, porém também houve considerável carga fatorial no fator Comunicação e no fator Coesão e cooperação.

Essa divisão da carga fatorial pode estar relacionada às pessoas atribuírem também o entendimento dos objetivos aos processos de comunicação, o que faz bastante sentido, especialmente se o processo for menos participativo ou ainda se as equipes estiverem mais distantes geograficamente (como em equipes multinacionais ou em equipes constituídas por membros de diversas regiões geográficas, considerando países de grande extensão territorial, como o Brasil, por exemplo).

Por outro lado, a conversão da variável em discussão também para o fator Coesão e cooperação requer uma apuração mais robusta, sendo necessários outros estudos a respeito dessa relação.

O último fator formado – **Multidisciplinaridade** apresenta uma das conclusões de maior destaque. Este fator foi constituído por duas variáveis, podendo ser caracterizado como um fator muito focado em um tópico específico.

Uma das variáveis componentes desse fator é a cinco, que trata diretamente da multidisciplinaridade das equipes. Ela apresentou carga fatorial altíssima (0,921) para este fator, poderia inclusive ser considerada isolada nele, pois a segunda variável componente deste fator, a variável de número seis, apresentou carga fatorial bem mais baixa, apesar de ainda considerável (0,434).

Conforme discutido na análise bivariada, a variável de número cinco demonstrou comportamento distinto das demais variáveis, não apresentando qualquer tipo de relação com as demais características do trabalho em equipe. A particularidade desta variável permanece inclusive em relação aos demais variáveis propostas para o constructo multidisciplinaridade.

Esta consideração reforça o comentário feito anteriormente, que a constituição das equipes por pessoas de diferentes especialidades e conhecimentos é elementar, não sendo destacável efetivamente como uma característica.

As variáveis de número sete e oito, que também pertenciam ao constructo multidisciplinaridade, apresentam carga fatorial considerável para o quinto fator, mas também para o fator Comunicação. Esse comportamento pode ser explicado pela peculiaridade da variável cinco e também pelo conteúdo das próprias variáveis em questão, que tratam da utilização as informações de outras áreas (sete) e da consideração da opinião de todos (oito).

A variável oito apresentou ainda carga fatorial considerável para o fator Coesão e cooperação (isso significa que a carga fatorial desta variável estava distribuída em três fatores), o que certamente está relacionado ao seu conteúdo, apresentando aspectos *soft*, como ter atenção e consideração com a opinião de todos.

Além dos pontos já discutidos, a alta carga fatorial das variáveis para a maioria dos fatores demonstra a forte relação dessas variáveis entre e si e com seus constructos, evidenciando sua capacidade de mensuração das características das equipes. A análise seguinte (qualitativa) contribuirá para o aprofundamento das análises realizadas na etapa quantitativa, viabilizando a aceitação ou rejeição das hipóteses propostas.

6.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - FASE QUALITATIVA

Nesta seção são apresentadas as análises dos dados obtidos na fase qualitativa da pesquisa, estando dividida em: 6.3.1-Análise de aspectos gerais sobre o trabalho em equipe na organização estudada e caracterização dos entrevistados; 6.3.2-Apresentação do modelo de redes de pesquisa da Embrapa, por serem equipes com algumas particularidades; 6.3.3-Discussão sobre as variáveis de pesquisa considerando e correlacionando aos dados já analisados na fase quantitativa; e 6.3.4-Análise da estrutura organizacional e das equipes em relação aos modelos apresentados nas seções 2.2 e 3.3 deste trabalho.

6.3.1 Aspectos gerais

Inicialmente é pertinente caracterizar os entrevistados, sendo que das quinze pessoas entrevistadas para este trabalho, catorze (93%) possuem titulação de doutor (com nível de escolaridade de doutorado ou superior) e oito (53%) são do gênero masculino.

Além da análise específica das variáveis do trabalho (seção 6.3.3), outros aspectos mais gerais do trabalho em equipe foram abordados.

Com relação ao trabalho em equipe, os entrevistados o consideram fundamental em ambientes de pesquisa e inovação, onde há necessidade de conciliar diversos conhecimentos para o alcance dos resultados esperados. Como as pessoas tem conhecimentos muito específicos em suas áreas de atuação, há necessidade de integrar diversas pessoas para que o conhecimento necessário à execução de determinada tarefa esteja disponível ou mesmo acessível de alguma forma.

Muitos relataram grande experiência nesse tipo de organização do trabalho (inclusive na graduação), sendo que todos disseram que desde que ingressaram na organização em estudo, trabalham em equipe, considerando que este é o formato utilizado pela organização.

Além disso, o trabalho em equipe foi considerado preponderante quando há necessidade de agilidade e rapidez nas respostas das pessoas às demandas organizacionais e da própria organização ao seu mercado.

A organização vê essa forma de divisão do trabalho como necessária para o alcance da sua estratégia, destacando-a, inclusive, em seus planos estratégicos. Considerando isso, a organização busca incentivar e favorecer o trabalho em equipe e a efetiva troca de conhecimentos e experiências entre as pessoas.

Visando isso, há forte orientação também para busca de parceiros externos à organização. Nesse caso, há duas vertentes: a participação de especialistas (pessoal técnico) de outras organizações (universidades e organizações privadas, por exemplo), que podem atuar como membros de equipe, contribuindo para o alcance dos projetos; e obtenção de financiamentos para realização de projetos (via órgãos de fomento ou de parcerias com instituições privadas, por exemplo).

A concepção das redes de pesquisa, que será discutida na seção 6.3.2, busca justamente trazer e integrar mais pessoas, com diferentes conhecimentos e visões sobre determinada problemática, a fim de ampliar o poder de análise e abrangência da equipe, aumentando as chances de gerar inovações.

Outro aspecto importante é quanto à constituição das equipes. O ponto inicial é o lançamento dos editais de projeto pela CGP, de onde os pesquisadores tem a informação das áreas ou dos temas que estão sendo priorizados, naquele momento, pela empresa.

Unidades que estejam muito envolvidas com os temas dos editais ou ainda cujos PDUs estejam atrelados àquela linha de pesquisa, também podem incentivar que pesquisadores (da unidade) proponham projetos.

É interessante comentar que, dependendo do macroprograma e das especificações do Edital, outras funções (além dos pesquisadores) poderiam submeter uma proposta. Quanto aos pesquisadores, não há restrição - pesquisadores com pouco tempo de empresa ou mesmo com menor experiência na participação de projetos, podem propor projetos.

A partir disso, os pesquisadores começam a se articular, em sua unidade, com pesquisadores de outras unidades ou ainda com pesquisadores externos. A primeira etapa do trabalho desses pesquisadores é a elaboração da proposta para encaminhamento em resposta ao Edital, mas as equipes já começam a ser constituídas nesse momento, sendo formalizadas com a aceitação da proposta.

Um dos principais critérios para participar de determinada equipe é a capacidade técnica aliada ao interesse / vontade da pessoa em trabalhar aquele tema. Também pessoas que possam contribuir para a criação da infraestrutura para realização do projeto são consideradas. Outra fonte de possíveis membros de equipe são as pessoas que já trabalharam juntas anteriormente.

Em caso de aprovação, os projetos são liderados pelo pesquisador que o propôs, que reuniu e coordenou as pessoas para elaboração da proposta. Esse líder, além de realizar as atividades técnicas que forem alocadas a ele, deve gerenciar o projeto, utilizando os recursos e prazos disponíveis para o alcance dos resultados.

Esses líderes são técnicos em suas áreas, com temas relacionados a, por exemplo, agricultura, geoprocessamento, produção animal, meio ambiente, entre outros. Dessa forma, usualmente a formação desses profissionais não está atrelada à gestão. Para suprir essa lacuna, a empresa realiza parcerias com organizações de ensino para ministrar cursos de formação complementar aos pesquisadores. A maioria dos cursos é disponibilizada *online*, de modo que as pessoas o realizam individualmente e à distância (não são cursos presenciais). Além disso, quando o funcionário ingressa na organização, há um treinamento introdutório sobre a empresa.

De maneira geral, esses treinamentos são considerados efetivos e úteis para o aprimoramento dos participantes. Porém, há relatos de que são insuficientes para suprir a lacuna existente e as demandas crescentes de gestão ao pessoal técnico.

Nesse aspecto, outros dois pontos merecem destaque: a questão da habilidade que a pessoa já teria para lidar com esses temas e a sua experiência adquirida tanto pela participação quanto pela condução dos projetos. Esses pontos poderiam facilitar a condução dos projetos pelos pesquisadores.

6.3.2 As redes de pesquisa

A descrição e a análise das redes de pesquisa da Embrapa serão realizadas de maneira independente nesta seção por serem equipes com algumas características particulares em

relação a outras equipes da organização, sendo interessante destacar o seu mecanismo de funcionamento. Independente disso, as considerações sobre o trabalho em equipe na organização estudada, incluindo a análise das hipóteses será realizada na seção seguinte (6.3.3).

As redes de pesquisa surgiram na Embrapa como estratégia para redução da pulverização dos esforços dentro das equipes, evitando que diferentes equipes sejam constituídas para realizar trabalhos semelhantes ou convergentes. Além disso, outro impulsionador da estruturação das redes foi a percepção que as pessoas (pesquisadores da própria organização e parceiros) tinham interesses complementares.

Essa estrutura permite que a organização consiga responder às demandas, mas sem que diferentes grupos trabalhem de forma isolada, garantindo ainda a junção de esforços de diversos especialistas para alcance dos objetivos da organização, especialmente àqueles considerados como grandes desafios nacionais, com temáticas transversais, requerendo a realização de projetos de grande complexidade, ligados aos macroprogramas 1 e 2. Em linhas gerais, as redes trabalham com grandes temas de interesse da Embrapa.

Há relatos de trabalhos realizados dentro das redes, com a união da competência de diferentes profissionais de diversas instituições, onde foi possível obter resultados de pesquisa tecnicamente inovadores e em curto prazo - o que seria inviável em outros tipos de estrutura, pois pessoas de áreas diferentes (como agricultura e automação) teriam dificuldade em entender o trabalho do outro, caso não estivessem trabalhando de maneira integrada.

Cada rede tem sua gestão unificada, com um líder (e um vice-líder), mas é composta por vários projetos, chamados *projetos componentes*, esses por sua vez são desmembrados em *planos de ação* que são detalhados nas *atividades* (conforme figura 34). Cada projeto componente possui um líder (e um vice-líder), cada plano de ação tem um gestor e cada atividade possui um responsável. A estrutura é muito semelhante à estrutura de projetos e subprojetos da teoria de gerenciamento de projetos. Cada projeto componente tem uma característica de linha de pesquisa tecnicamente bem definida, tendo também autonomia para realização de suas atividades e reporte ao grupo de gestão, que será explicado em breve.

Figura 34: Esquema representativo do funcionamento das redes

As redes podem incorporar outras propostas após estruturadas ou mesmo projetos, que não foram inicialmente planejados dentro do seu escopo, aumentando a quantidade de projetos componentes. Isso acontece quando os assuntos em pesquisa são correlacionados e possuem linhas de convergência consideráveis, sendo que ambos (a rede e o projeto) ganharão sinergia com essa incorporação. O interesse dos projetos, em serem incorporados por alguma rede, pode estar relacionado a maior troca de experiências, aumento da rede de relacionamentos ou mesmo para ter a oportunidade de participar de treinamentos, que são organizados e providos por algumas redes específicas.

Após a definição do modelo de trabalho em redes, alguns projetos foram agrupados em uma rede, como projetos componentes dessa, ou seja, houve a articulação de grupos que trabalhavam independentemente, de forma diferente e dispersa. A junção das pessoas em torno de objetivos comuns permitiu que todos pudessem visualizar o estágio atual das tecnologias e como elas poderiam ser utilizadas.

Como as redes são muito complexas, sempre há um projeto componente de gestão (chamado acima de grupo de gestão), que é planejado para definir e garantir o progresso das atividades e fazer a articulação da rede. O Projeto Componente 1 de cada rede é o projeto de gestão. Outro aspecto importante é a transferência de tecnologia, que também deve ser contemplada como um projeto componente de uma rede, pois existem diferentes atividades a serem planejadas, já que a forma de transferir a tecnologia é específica para cada situação e tipo de tecnologia desenvolvida.

As redes são de difícil gestão, pois, entre outros pontos, é de responsabilidade dos líderes: a captação de recursos internos e externos (vias parcerias com instituições privadas, órgãos de fomento e outras redes de pesquisa, por exemplo); a inclusão de novos pesquisadores à rede; a obtenção dos resultados da pesquisa (incluindo aspectos técnicos); o acompanhamento da execução dos projetos e das atividades (identificar fatores caso não estejam sendo executados); e a coordenação de muitas pessoas, sendo que quanto mais articulada a rede, maior é o número de pessoas envolvidas. Isso faz com que os líderes e vice-líderes de rede costumem trabalhar dividindo as atividades e atribuições da rede de maneira igualitária.

Algumas redes possuem uma secretaria (constituída por uma pessoa) responsável pela gestão da informação da rede e que, entre outras atividades, realiza o trabalho de levantamento de informações sobre o andamento do projeto, mantendo essas informações e o cronograma atualizados; e encaminha mensagens eletrônicas para membros da equipe (ou somente para os gestores de projeto componente, conforme pertinência) reforçando prazos e coletando informações sobre resultados alcançados. Essa função foi considerada como chave para a gestão da rede por alguns líderes de rede.

Pelas características das redes, a capacitação de recursos externos e a formação de parcerias são requisitos muito importantes. Porém, o processo para o estabelecimento de parcerias é burocrático, dificultando e dilatando o prazo para o início das atividades decorrentes daquela parceria.

Como são muitas pessoas (as redes aglutinam centenas de pesquisadores), a reunião presencial é complexa e onerosa. Apesar disso, há um esforço para que seja realizada uma reunião com todos os membros uma vez ao ano (chamada de *workshop* ou *workshop técnico*), visando alinhar as ideias e objetivos, apresentar resultados e permitir que as pessoas vejam como seu projeto pode colaborar com e como se integra aos demais da rede. Há também

reuniões presenciais (pelo menos uma anual, chamada algumas vezes de *workshop* de gestão) com os gestores de projetos componentes.

As comunicações diárias são via mensagem eletrônica, telefone, *homepage* da rede e visitas técnicas *in loco* do gestor do projeto, para que ele conheça a realidade e possa identificar pontos que precisam de apoio (técnico, com a entrada de novos pesquisadores; financeiro; ou ainda político) para realização das atividades. É interessante ressaltar que muitas das comunicações específicas sobre determinado tema ou projeto componente partem do gestor do projeto (ou via a secretaria de gestão citada, que é uma extensão da gestão do projeto) para os gestores de projeto componente e assim, conforme a demanda, a comunicação desce em cascata para todos os níveis; as comunicações pertinentes a todos os membros são enviadas diretamente a todos, não havendo esse desdobramento.

6.3.3 As variáveis analisadas

A análise foi realizada por constructos, porém em ordem distinta da sequência numérica das hipóteses, visando estabelecer uma sequência lógica de relacionamento entre os pontos analisados.

O ***ajustamento mútuo*** foi bastante evidenciado na pesquisa, especialmente na fase qualitativa. Desde a concepção da equipe, com a elaboração da proposta, essa característica do trabalho em equipe já está destacada. As pessoas tendem a formar equipes com profissionais que conhecem, confiam, com os quais já trabalharam ou que já foram parceiros de pesquisa. Quando não existem profissionais com essas características e que atuem em determinada área de conhecimento, necessária ao projeto, as pessoas buscam indicações de profissionais em que confiam, as pessoas formam e utilizam uma rede de relacionamento.

O comprometimento das pessoas, o bom relacionamento interpessoal, a empatia e a harmonia entre os colegas de trabalho são considerados como fundamental para que o trabalho seja realizado da melhor forma, atingindo bons resultados.

Há a busca por profissionais que tenham a mesma forma de pensar e trabalhar, ou seja, as pessoas procuram compor as equipes com indivíduos com os quais tenham afinidade, aliada à

necessidade de multidisciplinaridade (incluindo novas áreas de conhecimento) e de pessoas com diferentes visões.

O trabalho é considerado mais árduo, gerando insatisfação, quando há uma parceria forçada, que pode acontecer quando existem poucos especialistas ou conhecedores de determinada área ou mesmo quando uma unidade (centro de pesquisa) é menor e tem muitas demandas.

De maneira geral, há confiança dentro das equipes, as pessoas se apoiam e se ajudam bastante. O clima é de confiança, as pessoas acreditam que todos trabalham bem e com seriedade.

Considerando as análises realizadas, é possível confirmar a hipótese 5 – “as pessoas se sentem entendidas e aceitas dentro da equipe, havendo clima de confiança e colaboração entre as pessoas”.

Na análise fatorial, as variáveis relacionadas à *coesão* da equipe convergiram para o fator A – coesão e cooperação, juntamente com as variáveis relacionadas ao ajustamento mútuo. Esse resultado foi bem interessante porque demonstrou a ligação entre esses dois constructos.

Pelos pontos analisados nesses dois constructos, é possível pensar que a coesão da equipe, que aborda aspectos como integração das pessoas, vontade participar da equipe, sentimento de orgulho da equipe e reponsabilidade por manter a equipe - é uma extensão do ajustamento mútuo.

Em linhas gerais, as pessoas gostam de participar das equipes e podem ficar ressentidas se não forem convidadas a participar de determinada equipe de sua unidade ou de projetos que tenham objetivos alinhados à sua área de interesse e atuação. É incomum a recusa das pessoas, quando convidadas a participar de projetos. Quando o fazem, é por falta de tempo para cumprir as atividades que terão naquele projeto.

Há orgulho em pertencer ao grupo de trabalho por acreditarem ser composto por pessoas com alto nível de conhecimento na sua área e que querem realizar as suas atividades para o alcance de resultados desafiadores.

Por outro lado, é interessante comentar que, apesar do reconhecimento da distinção em participar de determinada equipe, que busca obter resultados inovadores e diferenciados, o trabalho em equipe é visto como corriqueiro na Embrapa, pelos pesquisadores. As pessoas

estão muito acostumadas a trabalhar em conjunto, não percebendo essa forma de trabalho como diferenciada ou incomum, fato que poderia acontecer em uma empresa organizada de outra forma.

Dessa forma é possível corroborar a hipótese 4 – “a equipe é coesa, seus membros consideram importante participar daquela equipe, se sentido responsáveis pela sua manutenção”.

A *multidisciplinaridade* é considerada de suma importância para a organização estudada, tanto que a variável específica, que aborda diretamente esse quesito, obteve o maior nível de concordância na fase quantitativa da pesquisa (com média de 4,5). Há a crença de que é necessário reunir pessoas com diferentes conhecimentos para a realização do escopo dos projetos, de modo que seja possível alcançar os objetivos.

Como os processos são mais complexos, envolvendo diferentes perspectivas, para haver inovação há necessidade de unir diferentes pessoas, com múltiplos conhecimentos e habilidades.

Essa necessidade torna as equipes multidisciplinares, reunindo pessoas de diferentes unidades da empresa e de outras organizações. Isso significa que há a participação de pessoas de diversas regiões geográficas na mesma equipe. O assunto a ser tratado é o fator preponderante para a definição das pessoas que participarão da equipe.

A visão particular que a organização estudada tem sobre a importância da multidisciplinaridade pode confirmar a suposição apresentada na análise bivariada (correlação), em que essa característica específica apareceu isolada das demais.

Há alguma competição entre pesquisadores (da mesma equipe ou não) e entre unidades, mas não foram identificados indícios das possíveis consequências negativas da competição. Há busca por conseguir melhores e mais surpreendentes resultados nos trabalhos realizados.

Para o constructo multidisciplinaridade, a realidade da organização estudada está consistente com a teoria levantada, pois as equipes são formadas por pessoas de diferentes especialidades, não há restrições ou barreiras funcionais, entre áreas do conhecimento ou mesmo entre unidades, onde todos os membros da equipe têm suas responsabilidades e atribuições no projeto, contribuindo para o alcance dos resultados.

Alinhando dados da fase quantitativa a essas informações, é possível confirmar a hipótese 2 – “as equipes são formadas por pessoas com diferentes conhecimentos, muitas vezes pertencentes a áreas de atuação ou conhecimento distintas”.

Considerando a dispersão geográfica dos membros das equipes, a **comunicação** tem restrições. O encontro presencial frequente entre as pessoas é inviável por questões financeiras e de tempo, havendo necessidade de empregar outros meios, utilizando, especialmente, a tecnologia de informação disponível. Os mais frequentes são o telefone, as mensagens via internet (*e-mail*) e a videoconferência.

Por questões de praticidade, o *e-mail* é a primeira opção para comunicação entre os membros das equipes, que normalmente recorrem ao telefone quando não há resposta à mensagem encaminhada no tempo necessário. Uma das causas apontadas para a eventual morosidade na resposta ou para a baixa comunicação entre membros de equipe é a falta de tempo dessas pessoas, que teriam muitas demandas.

O equipamento para realização de videoconferência está disponível em todas as unidades, sendo sua utilização de moderada a intensa; é reconhecida como uma ferramenta importante para a comunicação entre pessoas que estão distantes, especialmente para solução de questões da operacionalização diária do trabalho.

Um marco dos projetos é o envio do relatório semestral. Nesse momento há necessidade de atualizar o andamento dos projetos, o que inclui, entre outros, a situação das ações (estágio de conclusão) e retornos já obtidos (resultados esperados e já alcançados). A comunicação entre os membros das equipes é intensificada, pois há troca de informações sobre atividades e resultados.

Visando ampliar e promover a comunicação entre os membros da equipe e consequentemente facilitar o acompanhamento dos projetos no dia-a-dia, outras tecnologias, como *sites* de projetos e *blogs* para comunicação entre participantes estão sendo implantadas. Porém, a utilização dessas ferramentas ainda é incipiente, não atingindo todos os projetos. Em alguns casos, o projeto é iniciado, mas as ferramentas ainda não estão disponíveis ou ainda elas não são efetivamente utilizadas pelas pessoas para ampliar a sua comunicação.

Em relação à comunicação, para Christiansen (2000), dois aspectos são importantes: a sua presença ou ausência; e o nível de dificuldade e distância para a efetivação da comunicação

entre as pessoas. Percebe-se que há comunicação e que existem mecanismos para que ela seja realizada.

De maneira geral, as pessoas consideram que a comunicação é efetiva, os membros das equipes costumam estar informados e/ou tem meios para se informar sobre o projeto, ou seja, há canais de comunicação abertos e de fácil acesso, eventuais dificuldades de comunicação são pontuais, mais atreladas às características pessoais de alguns membros da equipe.

De qualquer forma, a comunicação geral sobre o projeto envolve a todos, porém, informações específicas de alguma ação ou atividade podem ficar restritas às pessoas direta ou indiretamente envolvidas e àquelas que tenham alguma ligação com o assunto em questão. Isso significa que não são todas as informações dos projetos que são compartilhadas com todas as pessoas. Há que analisar se essa prática pode acarretar em perdas de ideias ou de incorporação de diferentes visões.

Com base nas análises realizadas (fases quantitativa e qualitativa), é possível corroborar a hipótese 1 – “a comunicação entre os membros das equipes é aberta, compartilhada e frequente”.

Os *objetivos* das equipes são definidos pela própria equipe durante a elaboração da proposta como resposta a um Edital. Usualmente os objetivos são definidos em reunião, com a participação dos possíveis membros da equipe (que ainda não está formalmente constituída, pois depende da aprovação do projeto), mas a participação (ou não) nessa reunião é uma decisão de cada pessoa.

A proposta é encaminhada para parecer, conforme descrito anteriormente. Os objetivos são analisados e validados juntamente com outros aspectos da proposta do projeto, que inclui, por exemplo, escopo, orçamento, prazos, participantes e atividades a serem realizadas.

Nessa etapa, pode haver a recomendação de alteração dos objetivos propostos. Porém, uma vez definidos, eles permanecem estáveis durante todo o projeto, não são alterados.

Como os objetivos dos projetos são elaborados de forma participativa, contemplando a visão da equipe sobre os resultados esperados do projeto, é possível concluir que eles são entendidos e aceitos pela equipe.

Os objetivos estabelecidos nas propostas costumam ser alcançados. O não alcance dos objetivos está atrelado principalmente ao não cumprimento do prazo programado. Os principais fatores que geram a necessidade de maior tempo (do que o previsto inicialmente) são: as variações climáticas e de outras condições naturais, pois em diversos casos há necessidade de realizar experimentos de campo, que podem depender de determinadas condições naturais específicas; e a burocracia de alguns processos administrativos, que será comentada na seção 6.3.4.

Outra questão interessante é que, por se tratar de pesquisa, a obtenção de resultados diferentes dos projetados também é um resultado importante, pois pode indicar novos caminhos a serem percorridos.

Considerando as análises realizadas e evidências observadas, é possível corroborar a hipótese 3 – “os objetivos das equipes estão claros, são aceitos e bem entendidos pelos membros das equipes, sendo mantidos (não são constantemente alterados) durante a realização das atividades das equipes”.

Com relação ao constructo *remuneração e reconhecimento*, os objetivos que as equipes estabelecem para os projetos estão indiretamente atrelados ao processo de avaliação realizado pela organização, influenciando, também indiretamente, a progressão de carreira e a remuneração dos pesquisadores.

Está além do escopo deste trabalho o detalhamento do sistema de avaliação de desempenho da organização estudada (que possui muitas vertentes), mas é interessante comentar alguns aspectos para melhor entendimento da sua relação com o trabalho em equipe. A sistemática de avaliação de desempenho da Embrapa é denominada SAAD/RH (Sistema de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação de Resultados do Trabalho Individual) e é realizada com o apoio de um sistema computacional.

As metas são estabelecidas anualmente para cada funcionário, de cada unidade em um processo participativo. Os funcionários (incluindo pesquisadores) conversam com o seu gestor definindo as atividades que serão realizadas e como contribuirão para o alcance de determinada meta da unidade, podendo haver ajustes em decorrência da previsão da unidade. A cada tipo de atividade (conforme características das unidades) é associado um peso, denominado Nível de Impacto da Atividade – NIA.

Dentre os indicadores da unidade, alguns estão relacionados aos pesquisadores, incluindo aspectos como: publicação de artigos (em periódicos com determinada classificação); liderança de projetos (notadamente dos macroprogramas 1 e 2); patentes e cultivares protegidas ou requeridas; estabelecimento de parcerias com outras unidades e instituições.

É interessante comentar que para a definição destas metas, os pesquisadores consideram as equipes das quais participam, observando os objetivos dos projetos e suas expectativas em relação à produção de resultados do projeto para aquele período.

Após o estabelecimento de todas as metas pela unidade (que inclui indicadores ligados ao trabalho dos pesquisadores, mas também outros mais relacionados à gestão e à área administrativa), há a negociação dessas metas com a Diretoria Executiva da empresa.

Finalizada esta etapa, as metas anuais das unidades (e consequentemente dos pesquisadores) estão definidas, iniciando o acompanhamento dos resultados. As metas das unidades não podem ser alteradas, mas os gestores dentro das unidades podem realizar transferências internas de metas, entre funcionários, quando há acordo entre eles.

Ao final do período, ocorre a avaliação dos resultados frente às metas propostas, formando o NOR (Nível de Obtenção de Resultado). Além desse resultado, há uma avaliação qualitativa do funcionário pelo gestor. A junção destas duas avaliações forma o EAF (Escore de Avaliação Final), que é utilizado para fins de premiação, que é uma forma de reconhecimento temporária e não incorporada ao salário dos funcionários.

Essa premiação por resultados (gerenciada através do *software* SISPEM – Sistema de Premiação Embrapa) também considera o trabalho das equipes – ela é dividida em dois tipos: premiação monetária (anual e financeira); e premiação por excelência (anual e com emissão de certificados e troféus).

O primeiro tipo de premiação está subdividido em dois: prêmio nacional (10% do valor anual de premiação), dividido em cinco categorias, onde até cinco equipes por categoria podem ser premiadas; e prêmio institucional (90% do valor anual de premiação), que é distribuído entre todas as unidades centralizadas e descentralizadas, para premiação de equipes e funcionários que tenham se destacado (localmente, na unidade).

O segundo tipo de premiação por resultados é concedido em três categorias, sendo: as três unidades com melhor avaliação no quesito atendimento aos cidadãos-usuários; funcionários

de destaque (pesquisadores ou não) das unidades (descentralizadas ou da sede); e destaques da Embrapa, onde são premiados até dez pesquisadores. Para concorrer a essa premiação, há indicação da unidade.

Além da premiação, há a avaliação institucional. Para cálculo dessa, é utilizada ainda a avaliação de competências (denominada ECOM), cujo formato é definido por um comitê instituído para essa finalidade - usualmente essa avaliação é constituída por autoavaliação, avaliação dos pares e avaliação do supervisor imediato. A união de EAF (comentada anteriormente) e ECOM, segundo critérios definidos pela organização, é utilizada para elaborar um *ranking*, que é considerado para progressão na carreira e, conseqüentemente, aumento salarial.

Através da descrição sucinta do processo de avaliação de desempenho da Embrapa, é possível perceber que bons resultados nos projetos ou mesmo o alcance das metas dos projetos podem colaborar para o alcance das metas definidas para o pesquisador, contribuindo para o recebimento de premiação individual e/ou para progressão na carreira (imagina-se que pesquisadores com bom desempenho no trabalho em equipe podem ter reclassificação mais frequente), porém estes fatores não estão relacionados de forma direta. Além disso, o sistema de avaliação está estruturado para o indivíduo (com exceção da premiação por equipe), desconsiderando o trabalho em conjunto.

Foram identificadas somente as premiações descritas anteriormente (nacional por equipe e local), como uma forma de reconhecimento realizada diretamente para as equipes. Porém, não foram identificadas práticas que considerem diretamente os objetivos das equipes, definidos nos projetos. Da mesma forma, não foram identificadas práticas de remuneração ou reconhecimento que favoreçam a tentativa (o assumir riscos) para a promoção da inovação, afinal o risco de insucesso é um componente importante do processo de inovação.

Outro ponto destacado através das entrevistas, é que líderes de equipe de projeto, independente do tamanho e da complexidade dessas equipes, não possuem qualquer diferencial em termos de remuneração, sendo o pagamento de um adicional mensal aos gestores de equipe da área administrativa, uma prática adotada na organização. No modelo de remuneração adotado, um líder que gerencie muitas pessoas e atividades de alta complexidade pode obter uma avaliação inferior a de outro pesquisador que não tenha essa atribuição, mesmo que o nível de responsabilidade daquele seja maior.

Por outro lado, os pesquisadores percebem que o trabalho que realizam pode aumentar a evidência de suas pesquisas, melhorando indireta e qualitativamente a sua carreira, sendo uma forma de reconhecimento indireto.

A Embrapa possui um sistema de avaliação complexo e com várias variáveis e vertentes, objetivando, entre outros aspectos, motivar as pessoas e equipes, incentivar o alcance dos objetivos da organização, estimular o aprimoramento técnico e a criação de projetos de pesquisa e desenvolvimento inovadores.

Mesmo assim, a característica remuneração e reconhecimento foi a que mais apresentou pontos de divergência em relação à teoria estudada, que propõe formas diferenciadas de remuneração para favorecimento do trabalho em equipe e da inovação, destacando esse ponto como crítico para alcance dos resultados.

A necessidade de análise e talvez revisão das práticas de remuneração da organização em relação ao trabalho em equipe foi evidenciada em todas as etapas da pesquisa: com a informação, na etapa preliminar, que há lacunas no alinhamento entre as práticas de remuneração e o trabalho em equipe; com a obtenção de três dos menores níveis de concordância na etapa quantitativa; e via as entrevistas e análises de documentos secundários, da etapa qualitativa.

Conforme informações obtidas durante o trabalho, o processo de avaliação de desempenho está em revisão, de modo que talvez em 2013 seja implantado um novo modelo. Como os critérios e condições desse novo modelo estão em estudo, sendo que os próprios funcionários ainda o desconhecem, não foi possível levantar qualquer informação para que essa proposição fosse considerada ao menos na fase qualitativa da pesquisa.

De qualquer forma, considerando a discussão apresentada, não foi possível confirmar a hipótese 6 – “a forma de remuneração das equipes reflete o reconhecimento dos resultados da equipe e individuais e incentiva a inovação”.

Com relação ao constructo *tamanho e duração das equipes*, nota-se que a saída de componentes das equipes é baixa, ocorrendo principalmente por motivos de afastamento para qualificação. Nesse caso, as atividades daquela pessoa no projeto, caso ela não as possa executar, passam a algum membro da equipe ou novo membro é incorporado à equipe para assumir aquelas atribuições.

Outros motivos, porém, podem resultar na inserção de novos membros à equipe, entre eles: necessidade de novos conhecimentos não previstos anteriormente; demanda maior que o previsto ou dificuldade dos membros da equipe em cumprirem suas atividades e objetivos conforme previsto (por excesso de atividades, por exemplo); e baixa participação de algum membro da equipe, que não esteja realizando suas atividades conforme programado. Nesse último caso, é incomum a retirada das pessoas que não estão contribuindo ao projeto, havendo a inserção de novos membros à equipe para suprir esse *déficit*.

A entrada de novos membros na equipe, durante a execução do projeto, é algo comum, não havendo qualquer restrição a essa incorporação. Em linhas gerais, a incorporação de pessoas à equipe é usual, mas a taxa de saída é pequena – este aspecto está refletido na variável 26, referente à permanência das pessoas na equipe, desde a sua constituição (nível de concordância médio de 3,92).

Para alteração da equipe, cadastrada no sistema de acompanhamento de projetos (atrelado ao SEG), há necessidade que o líder solicite análise e aprovação do CTI da Unidade. Após concordância, a informação é encaminhada para a unidade centralizada, que analisa a solicitação e procede a alteração do sistema.

Além disso, as equipes são temporárias, perdurando o tempo do projeto, que pode variar entre dois e quatro anos, de acordo com sua complexidade. Alguns projetos são continuados além desse prazo inicial através do envio de outra proposta, com objetivos distintos, para um novo Edital. Em caso de aprovação, há continuidade da linha de pesquisa com o aprofundamento do projeto e normalmente as pessoas permanecem na equipe, com exceção das que não estavam desempenhando suas funções conforme previsto, que podem não ser incorporadas nessa nova proposta.

Não há um número de membros de equipe especificado, ou seja, não há restrição quanto ao número de pessoas que participarão na equipe. Conforme levantamento realizado na etapa *survey* dessa pesquisa, a maior parte das equipes (55%) é composta por até nove participantes, mas há equipes com número bem maior de pessoas, não sendo estabelecidos limites (mínimo ou máximo) para a quantidade de membros em cada equipe.

Esse ponto é contrário ao previsto na teoria, que estabelece que as equipes sejam constituídas por um número determinado e relativamente pequeno de pessoas, havendo experiências que referenciam para a faixa de sete componentes.

Dessa forma, a hipótese 7 – “o tamanho das equipes varia de 04 a 07 pessoas, sendo baixa a sua rotatividade durante a execução do projeto”, não pôde ser confirmada.

O quadro 19 sintetiza a visão quanto à confirmação ou não de cada uma das hipóteses desta pesquisa.

Hipótese	Parecer
Hipótese 1: a comunicação entre os membros das equipes é aberta, compartilhada e frequente	Confirmada
Hipótese 2: as equipes são formadas por pessoas com diferentes conhecimentos, muitas vezes pertencentes a áreas de atuação ou conhecimento distintas	Confirmada
Hipótese 3: os objetivos das equipes estão claros, são aceitos e bem entendidos pelos membros das equipes, sendo mantidos (não são constantemente alterados) durante a realização das atividades das equipes	Confirmada
Hipótese 4: a equipe é coesa, seus membros consideram importante participar daquela equipe, se sentindo responsáveis pela sua manutenção	Confirmada
Hipótese 5: as pessoas se sentem entendidas e aceitas dentro da equipe, havendo clima de confiança e colaboração entre as pessoas	Confirmada
Hipótese 6: a forma de remuneração das equipes reflete o reconhecimento dos resultados da equipe e individuais e incentiva a inovação	Não confirmada
Hipótese 7: o tamanho das equipes varia de quatro a sete pessoas, sendo baixa a sua rotatividade durante a execução do projeto	Não confirmada

Quadro 19: Análise das hipóteses propostas

6.3.4 Classificação da estrutura organizacional e das equipes

Este tópico apresenta a análise em relação à estrutura organizacional da empresa estudada frente aos modelos de Mintzberg (1995) e Morgan (1989). Da mesma forma, são delineadas as análises quanto à classificação das equipes, conforme modelos de Katzenbach e Smith (2003); Dyer, Dyer e Dyer (2007); Wheelwright e Clark (1995); e Tuckman (1965 apud Palmer 1998). Além disso, aspectos dos processos de negócio, que podem afetar o trabalho em equipe e o potencial de inovação da organização, são discutidos.

6.3.4.1 Restrições de processo

Com relação aos processos e à estrutura organizacional, foram identificados alguns obstáculos ao trabalho das equipes. A maior parte dos pontos percebidos está ligada à necessidade de cumprir diversas regras e critérios, com várias etapas morosas. Isso ocorre por se tratar de uma organização pública, estando sujeita à legislação aplicada às instituições da esfera pública. Em algumas situações, o atendimento às normas interfere na condução da atividade fim da organização, que fica em segundo plano.

A organização fez um esforço para melhorar o gerenciamento dos seus processos, que estão mais automatizados, porém os processos ainda são muito complexos, requerendo muito tempo para sua efetivação. Há casos de recursos para projetos que não puderam ser utilizados por causa de restrições dos processos ou mesmo pela morosidade e pelos prazos requeridos para cada etapa do processo.

Falta também sincronia entre o início dos projetos e a liberação dos recursos - projetos podem ser iniciados (atendendo o previsto na proposta) sem que os recursos já tenham sido liberados. Além disso, os processos licitatórios, regulamentados por lei, geram grande dependência da organização frente ao fornecedor, que nem sempre cumpre os prazos estabelecidos.

Esses fatores de processo podem interferir na realização das atividades pelas equipes, sendo apontados como causas importantes do não alcance dos objetivos, notadamente do prazo previsto.

6.3.4.2 Análise da estrutura organizacional

A Embrapa é uma organização de grande porte, com complexa estrutura organizacional, coexistindo diferentes formas de configuração organizacional. Considerando o escopo deste estudo, o direcionamento da análise quanto à configuração organizacional adotada pela organização é nos projetos de pesquisa.

A estrutura organizacional da Embrapa é centralizada, as decisões estratégicas e as diretrizes são oriundas das unidades administrativas (conhecidas também como unidades centrais ou centralizadas). Todos estes órgãos de gestão e coordenação estão fisicamente localizados na sede em Brasília/DF e em cada unidade descentralizada há a representação dessas funções.

Todas as unidades descentralizadas possuem além do chefe geral (que é o gestor da unidade), um nível de chefia adjunta (com funcionários ligados a este nível), correspondente a cada função organizacional pertinente às atividades da empresa, sendo: pesquisa e desenvolvimento; transferência de tecnologia; e administração (que reúne funções como finanças, recursos humanos, compras e patrimônio). Os pesquisadores estão ligados à chefia adjunta de pesquisa e desenvolvimento, mas participam de diferentes equipes, lideradas por pesquisadores da sua unidade ou não.

Comparando a realidade analisada frente ao modelo de configuração organizacional proposto por Mintzberg (1995), a estrutura adotada pela Embrapa poderia ser considerada como “Divisionalização”, já que existem diversas unidades descentralizadas, cujo desempenho é controlado pela cúpula estratégica, com gestores realizando a interligação entre esta cúpula e o núcleo operacional, com relativa autonomia. Há o estabelecimento de normas e procedimentos para as unidades descentralizadas. Além disso, as atividades básicas, relacionadas ao negócio são realizadas e os produtos ou serviços da organização são entregues no núcleo operacional, que seriam as unidades descentralizadas.

Porém, conforme comentado anteriormente, o foco desta análise é relacionado ao trabalho dos pesquisadores, especialmente dentro das equipes. Com esse direcionamento, a comparação com o modelo proposto por Mintzberg aponta para uma “*Adhocracia*”, já que: há a formação de equipes multidisciplinares (com profissionais de diferentes especialidades); existe incentivo para formação continuada (dentro e fora da organização) através de treinamentos formais; os mecanismos para ajustamento mútuo, integração e coordenação da equipe são aplicados e de responsabilidade do líder da equipe; e o poder decisório está distribuído na equipe, conforme atividades e responsabilidades atribuídas a cada pessoa e de acordo com o tipo de decisão.

Dessa forma, considerando o modelo de Mintzberg (1995), aliado ao escopo deste trabalho, a configuração adotada é a “*Adhocracia*”.

Considerando a configuração organizacional de Morgan (1989) e os dados levantados, a organização estudada pode ser caracterizada como “Modelo 5 – Organização baseada em projetos”. Nesse modelo, a maioria das atividades-fim da empresa é realizada através de equipes de projeto eficazes e dinâmicas, constituídas por especialistas técnicos, sendo a atuação dos departamentos como apoio.

As equipes tem liberdade de atuação, tendo as diretrizes e valores estabelecidos pela alta administração como sua referência. É uma configuração próxima a uma rede de interação, com altos níveis de comunicação para transformação de ideias em produtos e processos que contribuam para o alcance dos resultados pela organização. Este modelo está mais distante dos sistemas burocráticos, que possuem muita formalização e baixa troca de informações e conhecimentos entre áreas ou unidades.

6.3.4.3 Análise quanto à classificação das equipes

Katzenbach e Smith (2003) propõem uma relação entre características das equipes e o seu desempenho. Este modelo apresenta estágios evolutivos, sendo que as equipes deveriam migrar para os estágios seguintes para melhoria de seu desempenho. As equipes que apresentem determinadas características avançariam na curva proposta pelos autores, obtendo melhor desempenho.

Dentre os modelos apresentados por esses autores, as equipes da Embrapa podem ser classificadas como “Equipe real”, pois essas são compostas por pessoas com habilidades complementares (equipes multidisciplinares), comprometidas e responsáveis por propósitos em comum.

A ressalva dessa classificação é que ela inclui como características de equipe real, ser composta por um pequeno número de pessoas, fato que não pôde ser comprovado na Embrapa, conforme discussões anteriores. Apesar disso, essa classificação é a mais adequada para as equipes da Embrapa, considerando as outras características comentadas.

Essa classificação é a penúltima do modelo apresentado pelos autores. A distinção dessa para a última (Equipes de alto desempenho) reside no acréscimo da preocupação dos membros

com o desenvolvimento e crescimento profissional dos seus colegas de equipe. Como não foi possível confirmar a existência (ou inexistência) dessas características nas equipes estudadas, optou-se por selecionar a classificação supracitada.

A classificação de Dyer, Dyer e Dyer (2007) considera três tipos genéricos de equipes, para os quais os autores apresentam pontos que as distinguem entre si. Ou seja, não são estágios evolutivos, mas configurações de equipes excludentes entre si.

Nesse modelo, as equipes da Embrapa podem ser classificadas como “Equipes de trabalho”, pois realizam diversas atividades de forma coordenada para alcançar os resultados propostos.

Wheelwright e Clark (1995) propuseram um modelo que avalia a estrutura das equipes de projeto, que podem ser categorizadas em quatro tipos. Para definir essa classificação, é pertinente incluir uma ressalva quanto ao escopo deste estudo, que é restrito às equipes de projeto da organização estudada, não abrangendo as equipes que são constituídas em outras funções organizacionais ou mesmo áreas.

Considerando as equipes de P&D (planejamento e desenvolvimento), formadas pelos pesquisadores da própria Embrapa e parceiros, que trabalham nos projetos de pesquisa, as equipes podem ser classificadas, segundo modelo de Wheelwright e Clark (1995), em “Times autônomos”.

Nesse tipo de equipe de projeto, o gestor do projeto possui reconhecido nível de conhecimento (e especialização) em sua área de atuação, tendo total controle e responsabilidade sobre o projeto (incluindo seu resultado), englobando a gestão dos recursos do projeto. Os membros da equipe participam em mais de um projeto, tem autonomia para tomar decisões concernentes ao seu trabalho e são responsáveis pelo desenvolvimento das suas atividades no projeto.

Apesar de ser a classificação que mais se aplica às equipes da Embrapa, é necessário fazer uma ressalva: segundo a teoria, nos “times autônomos”, o líder da equipe é o único responsável por avaliar o desempenho individual de cada membro da equipe, o que não acontece na Embrapa, conforme descrito anteriormente.

Além disso, o modelo trata de áreas funcionais, como se as pessoas que estão atuando nas equipes fossem oriundas de diferentes áreas funcionais da organização. Para a realidade de P&D da Embrapa, é possível pensar nessas áreas funcionais como as unidades

descentralizadas, pois pessoas de diferentes áreas do conhecimento (e diferentes unidades) participam de maneira integrada no projeto, representando, de certa forma, a sua área de origem. Inexistindo, porém, a transferência da pessoa da sua área funcional para o projeto, conforme descrito no modelo teórico.

Essa classificação é pertinente aos objetivos estratégicos da Embrapa, pois é adequada para projetos que se propõem a realizar algo novo (comercial ou tecnicamente), rompendo as barreiras e paradigmas existentes.

O último modelo considerado para classificação das equipes é o proposto por Tuckman (1965 apud Palmer 1998), que estabelece os estágios de formação e desenvolvimento das equipes, iniciando com a sua constituição.

Não é possível confirmar que as equipes da Embrapa passam sucessivamente pelos quatro estágios propostos nesse modelo desde a sua concepção, pois nenhuma equipe foi acompanhada e analisada desde o seu início.

Dentre as informações (primárias e secundárias) levantadas sobre as equipes, é viável inferir que as equipes da Embrapa, de maneira geral, estão localizadas ou costumam se posicionar após estágios iniciais de adaptação no estágio quatro (último estágio do modelo) – nominado “Realização”, onde os papéis das pessoas são flexíveis, as pessoas estão direcionadas ao alcance dos objetivos, o trabalho é construtivo e seu progresso é contínuo.

Um ponto que converge para essa classificação é a consideração pelos funcionários da organização que o trabalho em equipe é corriqueiro, ou seja, é a forma recorrente como as pessoas da área de pesquisa da organização trabalham. Além disso, existem novos projetos que são planejados como continuidade de algum projeto já existente (ampliando ou modificando o escopo) e novos projetos que são realizados com pessoas que já atuaram na mesma equipe, mesmo que com outra abrangência.

Possivelmente esses fatores, juntamente com outros elementos não elencados, contribuem para que as equipes avancem mais rapidamente sobre as fases iniciais do modelo proposto por Tuckman (1965 apud Palmer 1998).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O último capítulo deste trabalho apresenta as principais conclusões da pesquisa, analisando os resultados tanto em relação aos objetivos propostos quanto em relação às suas contribuições para o aprimoramento da gestão das organizações. Por fim são levantadas algumas restrições ou limitações desta pesquisa, principalmente no tocante a sua generalização e são citadas oportunidades de estudos futuros, que foram identificadas durante a realização da pesquisa, por estarem indiretamente relacionados aos temas que foram estudados.

7.1 Consecução dos objetivos e contribuições do trabalho

A originalidade desta pesquisa consiste no estudo da presença das características do “trabalho em equipe” em uma empresa inovadora brasileira, não tendo sido encontrados estudos aprofundados nesse tema. O Brasil costuma ser considerado como um país de pessoas criativas e que tem facilidade de se adaptar a diferentes situações, porém isso não o posiciona como país inovador. Apesar de crescente, a inovação no Brasil ainda é incipiente. Dessa forma, estudos que tratem de aspectos relacionados à inovação que acontece no Brasil podem ser utilizados como referência para a prática da gestão inovadora no país e como base para relativização em relação a outras realidades.

O objetivo principal deste trabalho foi *investigar a concordância entre a realidade prática e o que é descrito na teoria sobre as principais características do trabalho em equipe em organizações inovadoras*. Para realização desse objetivo, foi realizada uma revisão bibliográfica para levantamento das características mais marcantes do trabalho em equipe em organizações inovadoras, visando criar subsídios para as análises previstas em decorrência do objetivo estabelecido.

Assim sendo, foram planejadas e realizadas três fases de pesquisa empírica em uma organização inovadora brasileira, onde a partir da análise interligada dos dados quantitativos e qualitativos foi possível identificar, dentre as características do trabalho em equipe mais

citadas, e consequentemente selecionadas para estudo, quais correspondiam na prática ao que se previa na teoria.

Foi possível confirmar a presença das características coesão; ajustamento mútuo; comunicação; multidisciplinaridade; e clareza e aceitação pela equipe dos seus objetivos. Porém não foi possível confirmar a adesão da prática, em relação à teoria, para as características: remuneração / reconhecimento; e número de participantes e duração das equipes.

Dessa forma ficou evidenciado que o propósito central do trabalho foi alcançado, ou seja, foram identificadas as características do trabalho em equipe em organizações inovadoras, em especial, quanto a sua pertinência (ou não) em relação à teoria.

Também foram propostos objetivos secundários, que seriam alcançados como decorrência das atividades realizadas para alcance do objetivo principal. Os objetivos relacionados ao levantamento das principais características do trabalho em equipe, em especial do trabalho em equipe em organizações inovadoras, bem como a proposição de discussão desse tema, foram atingidos, pois o levantamento teórico realizado foi a base para efetivação da parte empírica do trabalho.

O último objetivo específico proposto, que consistia na identificação do estágio evolutivo das equipes, do tipo de equipe de projeto, e da estrutura organizacional empregada na organização estudada também foi concretizado, conforme apresentado na seção 6.3.4.3.

7.2 Restrições da pesquisa e oportunidades de estudos adicionais identificadas

Apesar de ter envolvido muitas pessoas, este trabalho foi realizado em uma única organização e reflete a percepção das pessoas que participaram do estudo em relação a um ambiente organizacional específico, sendo inadequado generalizar os resultados deste estudo.

Por outro lado, acredita-se que o levantamento de referencial teórico realizado, as características de equipes identificadas e as questões de pesquisa propostas podem ser de grande utilidade para estudos futuros em organizações com características similares às

estudadas ou mesmo em ambientes organizacionais com especificidades e formas de produção distintas das apresentadas, englobando, inclusive, organizações de outros países.

Dessa forma, a continuidade de pesquisas nessa linha é recomendada, considerando que as características do trabalho em equipe podem contribuir para a efetividade da equipe e consequentemente da organização, em especial, para organizações que atuam em ambientes dinâmicos, com alto nível de mudanças. As pesquisas podem ser conduzidas considerando a combinação das perspectivas quantitativas e qualitativas ou somente uma delas, de forma independente.

Neste estudo foi identificado um possível potencial de relacionamento entre algumas características do trabalho em equipe. A investigação dessa interdependência é considerada como interessante, pois pode culminar na eventual identificação de características que por si só são necessárias ao trabalho em equipe, mas que também contribuem para o desenvolvimento de outras características, igualmente relevantes para o trabalho em equipe.

Além disso, o trabalho em equipe é um tema interdisciplinar, investigado por diferentes áreas do conhecimento e inter-relacionado com diversos outros temas. Dessa característica peculiar do principal assunto deste estudo, o trabalho em equipe, decorre a identificação de algumas oportunidades para análises futuras.

O líder exerce um papel muito importante na condução das pessoas ao alcance de seus objetivos. De forma semelhante, o trabalho realizado pelas equipes, bem como os resultados alcançados por elas podem ser influenciados por diferentes aspectos (que estão fora do escopo deste trabalho) relacionados à liderança, ou seja, é possível analisar a relação entre liderança e algumas características do trabalho em equipe aqui discutidas, por exemplo.

Outro ponto importante para a organização estudada é a gestão do conhecimento – de grande importância em qualquer organização, a gestão do conhecimento aparece como crucial em organizações inovadoras, ainda mais nas direcionadas à pesquisa, como a organização estudada. Dentre outras possibilidades, a análise das ferramentas e práticas adotadas por essa empresa pode ser uma fonte de referências para diversas organizações ou ainda pode ser analisada em relação à teoria vigente.

E por fim, considerando que é nítida a diferenciação entre invenção e inovação na literatura, foi identificada mais uma oportunidade de pesquisa. A inovação requer a efetivação da

invenção, que ela seja transformada em algo que gere valor. Apesar de não ser o foco deste trabalho, este é um ponto que merece destaque na organização estudada. Foi perceptível via materiais secundários e via dados primários (especialmente as entrevistas) que a transferência do conhecimento e da tecnologia gerados é uma preocupação recorrente na Embrapa, participando de todos os projetos.

Dessa forma, sugere-se a realização de estudos direcionados a este aspecto, abordando, por exemplo, os caminhos utilizados pela empresa para a transferência dos conhecimentos gerados, a análise da efetividade desses mecanismos de transferência e até a prospecção de novas maneiras de transferir essas tecnologias considerando a realidade da organização estudada e seus objetivos estratégicos.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, Richard; BESSANT, John; PHELPS, Robert. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, New York, v.8, n.1, p.21-47.
- AKGÜN, Ali E.; KESKIN, Halit; BYRNE, John. (2010). Procedural justice climate in new product development teams: antecedents and consequences. *Journal of Product Innovation Management*, Malden, v.27, n.7, p.1096-1111, Dec.
- ALBUQUERQUE, Lindolfo Galvão. (1992). Competitividade e recursos humanos. *Revista de Administração da USP*, São Paulo, v.27, n.4, p.16-29, out./dez.
- ALRECK, Pamela L.; SETTLE, Robert B. (2004). *The survey research handbook*. 3ed. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- AMABILE, T.; HENNESEY, B.; GROSSMAN, B. (1986). Social influences on creativity: the effects of contracted-for reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 50, p. 14- 23.
- ANDERSON, Neil R.; WEST, Michael A. (1998). Measuring climate for work group innovation: development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, Chichester, v.19, n.3, p.235-268, May.
- ANDRIOPOULOS, Constantine; DAWSON, Patrick. (2009). *Managing change, creativity and innovation*. London: Sage.
- ANSOFF, Igor. (1990). *A Nova estratégia empresarial*. São Paulo: Atlas.
- BEATTY, Richard W.; SCHNEIER, Craig Eric. (1997). New HR roles to impact organizational performance: from “partners” to players. *Human Resource Management*, Ann Arbor, v.36, n.1, p.29-37, Spring.
- BEE. (2011). *Mintzberg seven configurations software*. Disponível em: <http://www.softwarebee.com/download/mintzberg-seven-configurations-software.html>. Acesso em: 04 jun. 2011.
- BEZERRA, Francisco Antônio. (2009). Análise Fatorial. In: CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria. (Coord.). *Análise multivariada: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia*. São Paulo: Atlas. cap.2, p.73-130.
- BIDAULT, Francis; CASTELLO, Alessio. (2009). Trust and creativity: understanding the role of trust in creativity-oriented joint developments. *R&D Management*, New York, v.39, n.3, p.259-270, June.
- BLINDENBACH-DRIESSEN, Floortje; VAN DEN ENDE, Jan. (2010). Innovation management practices compared: the example of project-based firms. *Journal of Product Innovation Management*, Malden, v.27, n.5, p.705-724, Sept.

BOWEN, David E.; LAWLER III, Edward E. (1995). Empowering service employees. *Sloan Management Review*, v.36, n.4, p.73-84.

BURNS, Tom; STALKER, G. M. (1961). *The management of innovation*. New York: Oxford Press.

BURSIC, Karen M. (1992). Strategies and benefits of the successful use of teams in manufacturing organizations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, New York, v.39, n.3, p.277-289, Aug.

CALDWELL, David F.; O'REILLY, Charles A. (2003). The Determinants of team-based innovation organizations: the role of social influence. *Small Group Research*, London, v.34, n.4, p.497-517, Aug.

CARLSON, Curtis Raymond; WILMOT, William W. (2006). *Innovation: the five disciplines for creating what customers want*. New York: Crown Business.

CASADO, Tânia. (2002). O Indivíduo e o grupo: a chave do desenvolvimento. In: FLEURY, Maria Tereza Leme (Org.). *As Pessoas na organização*. 6.ed. São Paulo: Gente.

CASTRO, Gleise de. (2012). Embrapa lidera as conquistas de produtividade. *Valor Econômico*, São Paulo, 15 jun. 2012. Suplementos & Revista. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/especiais/2715294/embrapa-lidera-conquistas-de-produtividade>>. Acesso em: 25 jul. 2012.

CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto. (2007). Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Revista Produção*, São Paulo, v.17, n.1, p.216- 219, jan./abr.

CHATENIER, Elise du et al. (2010). Identification of competencies for professional in open innovation teams. *R&D Management*, New York, v.40, n.3, p.271-280, June.

CHRISTIANSEN, James A. (2000). *Building the innovative organization: management systems that encourage innovation*. New York: Palgrave Macmillan.

CLARK, Kim B.; WHEELWRIGHT, Steven C. (1993). Cross-Functional Integration. In: _____. *Managing new product and process development: text and cases*. New York: The Free Press. Cap.7, p.457-517.

CLARK, Peter. (2003). *Organizational Innovations*. London: Sage Publications.

CLETO, Marcelo Gechele. (2002). A gestão da produção nos últimos 45 anos. *Revista FAE Business*, v.4, p.38-41, dez.

CNPEDIA - Embrapa Instrumentação (2010a). *Missão e visão*. Disponível em: <http://www.cnpdia.embrapa.br/_missao.html>. Acesso em: 27 dez. 2010.

_____. (2010b). *Projeto memória*. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/pme/historia-das-unidades/regiao-sudeste#instrumentacao>>. Acesso em: 22 dez. 2010.

CNPM – Embrapa Monitoramento por Satélite. (2012a). *Quem somos*. Disponível em: <<http://www.cnpm.embrapa.br/apres/quem.html>>. Acesso em: 28 jul. 2012.

_____. (2012b). *Histórico*. Disponível em: <<http://www.cnpm.embrapa.br/apres/historico.html>>. Acesso em: 28 jul. 2012.

CNPTIA - Embrapa Informática Agropecuária. (2012). *Quem somos*. Disponível em: <<http://www.cnptia.embrapa.br/content/quem-somos.html>>. Acesso em: 28 jul. 2012.

CPPSE - Embrapa Pecuária Sudeste. (2012a). *Missão, visão e valores*. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: 28 jul. 2012.

_____. (2012b). *Histórico*. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/historico>>. Acesso em: 28 jul. 2012.

CRESWELL, J.W. (1994). *Research design: quantitative e qualitative approaches*. London: Sage.

CUNNINGHAM, J. Barton. (1997). Case study principles for different types of cases. *Quality and Quantity*, Berlin, v.31, n.4, p.401-423, Nov.

CURRIE, Graeme; PROCTER, Stephen. (2003). The interaction of human resource policies with the implementation of teamworking: evidence from UK public sector. *The International Journal of Human Resource Management*. v.14, n. 4, p.581-599.

DAYAN, Mumin; BENEDETTO, Anthony Di. (2010). The Impact of structural and contextual factors on trust formation in product development teams. *Industrial Marketing Management*, Amsterdam, v.39, n.4, p.691-703, May.

DACKERT, Ingrid; LÖÖV, Lars-Åke; MÅRTENSSON, Marlin. (2004). Leadership and climate for innovation in teams. *Economic and Industrial Democracy*, London, v.25, n.2, p.301-318.

DELARUE, Anne et al. (2007). Teamworking and organizational performance: a review of survey-based research. *International Journal of Management Reviews*, New York, v.10, n.2, p.127-148, June.

DESLAURIERS, Jean-Pierre; KÉRISIT, Michèle. (2010). O delineamento da pesquisa qualitativa. In: MATOS, Ana Paula Santos et al. (Ed.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes. Cap.3, p.127-153.

DOOLEY, Kevin et al. (2000). A river runs between us: legitimate roles and enacted practices in cross-functional product development teams. In: BEYERLIN, Michael M.; JOHNSON, Douglas A.; BEYERLEIN, Susan T. (Ed.). (2000). *Product Development Teams*. Wagon Lane: JAI Press Inc. cap. 9, p. 283-302. (Advances in interdisciplinary studies of work teams, 5).

DYER, William G.; DYER, W.Gibb; DYER, Jeffrey H. (2007). *Team building: proven strategies for improving team performance*. 4thed. San Francisco: John Wiley.

EDMONDSON, Amy C.; NEMBHARD, Ingrid M. (2009). Product development and learning in project teams: the challenges are the benefits. *The Journal of Product Innovation Management*, Malden, v.26, n.2, p.123-138, Mar.

EISENHARDT, Kathleen M. (1989). Building theories from study case research. *The Academy of Management Review*, Briarcliff Manor, v.14, n.4, p.532-550, Oct.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2010). *Projeto memória EMBRAPA*. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/pme/historia-da-embrapa>>. Acesso em: 22 abr. 2010.

_____. (2011). *Sistema Embrapa de Gestão*. Material de apresentação da Coordenadoria de Programação (CGP) do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD).

_____. (2012a). *Organograma Embrapa*. Disponível em: <http://www.embrapa.br/a_embrapa/Organograma-Embrapa>. Acesso em: 10 jun. 2010.

_____. (2012b). *Missão e atuação*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/missao_e_atuacao>. Acesso em: 24 jul. 2012.

_____. (2012c). *Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento - DPD*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades_centrais/dpd>. Acesso em: 28 jul. 2012.

_____. (2012d). *Coordenadoria de Gestão da Programação - CGP*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades_centrais/dpd/atribuicoesCGP>. Acesso em: 28 jul. 2012.

_____. (2012e). *Unidades de Pesquisa e Serviços*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades-de-pesquisa-e-de-servicos>. Acesso em: 28 jul. 2012.

_____. (2012f). *Unidades de Pesquisa de Produtos*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades-de-pesquisa-e-de-servicos/unidades-de-pesquisa-de-produtos>. Acesso em: 14 jun. 2012.

_____. (2012g). *Unidades de Serviços*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades-de-pesquisa-e-de-servicos/unidades-de-servico>. Acesso em: 14 jun. 2012.

_____. (2012h). *Unidades de Pesquisa de temas básicos*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades-de-pesquisa-e-de-servicos/unidades-de-temas-basicos>. Acesso em: 14 jun. 2012.

_____. (2012i). *Unidades de pesquisa agroflorestal ou agropecuária nas ecorregiões brasileiras*. Disponível em: <http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades-de-pesquisa-e-de-servicos/unidades-ecorregionais>. Acesso em: 14 jun. 2012

EMBRAPA SEG - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / Sistema Embrapa de Gestão. (2012). *Características e gestão de macroprogramas*. Disponível em:

<http://www.embrapa.gov.br/a_embrapa/unidades_centrais/dpd/normas-do-seg/caracteristicas.doc/view>. Acesso em: 29 jul. 2012.

EMBRAPA SGE - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / Secretaria de Gestão e Estratégia. (2008a). *V Plano-Diretor da EMBRAPA: 2008-2011-2023*. Brasília: Embrapa.

_____. (2008b). *Balanço social da pesquisa agropecuária brasileira* (versão impressa de 2008, com dados de 2007). Brasília: Embrapa, Assessoria de Comunicação Social: Secretaria de Gestão e Estratégia. Disponível em: <<http://bs.sede.embrapa.br/2007/arquivo.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

_____. (2009). *Balanço social da pesquisa agropecuária brasileira* (versão impressa de 2009, com dados de 2008). Brasília: Embrapa, Assessoria de Comunicação Social: Secretaria de Gestão e Estratégia. Disponível em: <<http://bs.sede.embrapa.br/2008/arquivo.html>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

_____. (2010). *Balanço social da pesquisa agropecuária brasileira* (versão impressa de 2010, com dados de 2009). Brasília: Embrapa, Assessoria de Comunicação Social: Secretaria de Gestão e Estratégia. Disponível em: <<http://bs.sede.embrapa.br/2009/arquivo.html>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

_____. (2011). *Balanço social da pesquisa agropecuária brasileira* (versão impressa de 2011, com dados de 2010). Brasília: Embrapa, Assessoria de Comunicação Social: Secretaria de Gestão e Estratégia. Disponível em: <<http://bs.sede.embrapa.br/2010/arquivo.html>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

_____. (2012). *Balanço social 2011* (versão impressa de 2012, com dados de 2011). Brasília: Embrapa, Secretaria de Comunicação, Secretaria de Gestão Estratégica. Disponível em: <<http://bs.sede.embrapa.br/2011/arquivo.html>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

FARIA, José Henrique de. (1986). Tecnologia, processo e organização do trabalho. *Revista de Administração*, v.21, n.4, p.56-61.

FAST COMPANY. (2011). Brazil's 10 most innovative companies. *Fast Company*, 15 Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.fastcompany.com/1738946/the-10-most-innovative-companies-in-brazil>>. Acesso em: 04 jun. 2012.

FERRO, José Roberto; GRANDE, Márcia Mazzeo. (1997). Círculos de Controle da Qualidade (CCQs) no Brasil: sobrevivendo ao “modismo”. *Revista de Administração de Empresas*, v.37, n.4, p.78-88, out./dez.

FISCHER, Bob; THOMAS, Bo. (1996). *Real dream teams: seven practices used by world-class team leaders to achieve extraordinary results*. Florida: St.Lucie.

FLEURY, Afonso Carlos Correa. (1980). Produtividade e organização do trabalho na indústria. *Revista de Administração de Empresas*, v.20, n.3, p.19-28, jul./set.

FLYNN, Barbara B. et al. (2000). Team characteristics as enablers of fast product development speed. In: BEYERLIN, Michael M.; JOHNSON, Douglas A.; BEYERLEIN,

Susan T. (Ed.). (2000). *Product Development Teams*. Wagon Lane: JAI Press Inc. cap. 5, p. 133-169. (Advances in interdisciplinary studies of work teams, 5).

FORZA, Cipriano. (2002). Modeling and simulation operations management research methodologies using quantitative modeling. *International Journal of Operations & Production Management*, Wagon Lane, v.22, n.2, p.152-194.

GALBRAITH, Jay R. (2002). *Designing organizations: an executive guide to strategy, structure, and process*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.

GODOY, Arilda Schmidt. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, maio/jun.

GRATON, Lynda; TRUSS, Catherine. (2003). The Three-dimensional people strategy: putting human resource policies into action. *Academy of Management Executive*, Boston, v.17, n.3, p.74-86, Aug.

GÜNTHER, Hartmut. (2006). Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, v.22, n.2, p.201-209, maio/ago.

HACKMAN, Richard (Ed.). (1990). Introduction - work teams in organizations: an orienting framework. In: _____. *Groups that work (and those that don't): creating conditions for effective teamwork*. San Francisco: Jossey-Bass. p.1-14.

HAIR JR., Joseph F. et al. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6ed. Porto Alegre: Bookman.

HAIR JR., Joseph F. et al. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.

HAYES, Robert H.; WHEELWRIGHT, Steven C. (1984). *Restoring our competitive edge: competing through manufacturing*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

HALL, Christopher; BEYERLEIN, Michael M. (2000). Support systems for teams: a taxonomy. In: BEYERLIN, Michael M.; JOHNSON, Douglas A.; BEYERLEIN, Susan T. (Ed.). (2000). *Product Development Teams*. Wagon Lane: JAI Press Inc. cap. 4, p. 89-132. (Advances in interdisciplinary studies of work teams, 5).

HARDINGHAM, Alison. (2000). *Trabalho em equipe*. São Paulo: Nobel.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew Hill. (2009). *Investigação por questionário*. 2ed. Lisboa: Edições Sílabo.

HODSON, Randy. (2010). Work group effort and rewards: the roles of organizational and social power as context. *Organization Studies*, London, v.31, n.7, p.895-915, July.

HOEGL, Martin; GEMUENDEN, Hans Georg. (2001). Teamwork quality and the success of innovative projects: a theoretical concept and empirical evidence. *Organization Science*, Hanover, v.12, n.4, p.435-449, July/Aug.

HOEGL, Martin; PARBOTEEAH, K. Praveen. (2003). Goal setting and team performance in innovative projects: on the moderating role of teamworking quality. *Small Group Research*, Newbury Park, v.34, n.1, p.3-19, Feb.

HOEGL, Martin; PARBOTEEAH, K. Praveen. (2006). Autonomy and teamwork in innovative projects. *Human Resource Management*, Ann Arbor, v.45, n.1, p. 67-79, Spring.

HOEGL, Martin; PARBOTEEAH, K. Praveen. (2007). Creativity in innovative projects: how teamwork matters. *Journal of Engineering and Technology Management*, Amsterdam, v.24, n.1/2, p.148-166, Mar./June.

HOEGL, Martin; PROSERPIO, Luigi. (2004). Team member proximity and teamwork innovative projects. *Research Policy*, Amsterdam, v.33, n.8, p.1153-1165, Oct.

HOEGL, Martin; ERNST, Holger; PROSERPIO, Luigi. (2007). How teamwork matters more as team member dispersion increases. *The Journal of Product Innovation Management*, v.24, n.2, p.156-165, Mar.

HOEGL, Martin; GIBBERT, Michael; MAZURSKY, David. (2008). Financial constraints in innovation projects: when is less more?. *Research Policy*, Amsterdam, v.37, n.8, p.1382-1391, Sept.

HOEGL, Martin; PARBOTEEAH, K. Praveen; GEMUENDEN, Hans Georg. (2003). When teamwork really matters: task innovativeness as a moderator or the teamwork-performance relationship in software development projects. *Journal of Engineering and Technology Management*, Amsterdam, v.20, n.4, p.281-302, Dec.

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. (2011). *Estrutura organizacional*. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br/noticias/confira-as-instituicoes-de-pesquisa-brasileiras-que-mais-pedem-patentes-no-pais>>. Acesso em: 19 set. 2011.

IRLENBUSCH, Bernd; RUCHALA, Gabriele K. (2008). Relative rewards within team-based compensation. *Labour Economics*, Amsterdam, v.15, n.2, p.141-167, Apr.

JAMROG, Jay; VICKERS, Mark; BEAR, Donna. (2006). Building and sustaining a culture that supports innovation. *Human Resource Planning*, Ann Arbor, v.29, n.3, p.9-19.

JONG, Ad de; RUYTER, Ko de; WETZELS, Martin. (2005). Antecedents and consequences of group potency: a study of self-managing service teams. *Management Science*, Linthicum, v.51, n.11, p.1610-1625, Nov.

KATZENBACH, Jon. (2001). *Equipes campeãs: desenvolvendo o verdadeiro potencial de equipes e líderes*. Rio de Janeiro: Campus.

KATZENBACH, Jon R.; SMITH, Douglas K. (2003). *The Wisdom of teams: creating the high-performance organization*. New York: Harper Colins.

KEEGAN, Anne; TURNER, J. Rodney. (2002). The Management of innovation in project-based firms. *Long Range Planning*, Amsterdam, v.35, n.1, p.367-388, Feb.

- KIESSLING, Timothy; HARVEY, Michael. (2005). Strategic global human resource management research in the twenty-first century: an endorsement of the mixed-method research methodology. *International Journal of Human Resource Management*, London, v.16, n.1, p.22-45, Jan.
- KOUFTEROS, Xenophon; VONDEREMBSE, Mark; DOLL, William. (2001). Concurrent engineering and its consequences. *Journal of Operations Management*, Amsterdam, v.19, n.1, p.97-115, Jan.
- KUHN, Kristine M. (2009). Compensation as a signal of organizational culture: the effects of advertising individual or collective incentives. *The International Journal of Human Resource Management*, v.20, n.7, p.1634-1648.
- LAM, Alice. (2005). Organizational Innovation. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. (Ed.). (2005). *The Oxford handbook of innovation*. New York: The Oxford University Press. cap. 5, p. 115-147.
- LAZONICK, William. (2005). The innovative firm. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. (Ed.). (2005). *The Oxford handbook of innovation*. New York: The Oxford University Press. cap. 2, p. 29-55.
- LINDSAY-SHERWIN. (2011). *Mintzbergs model on organizational structures*. Disponível em: <http://www.lindsay-sherwin.co.uk/guide_managing_change/html_change_strategy/07_mintzberg.htm>. Acesso em: 04 jun. 2011.
- LOVELACE, Kay; SHAPIRO, Debra L.; WEINGART, L.R. (2001). Maximizing cross-functional new product teams' innovativeness and constraint adherence: a conflict communications perspective. *Academy of Management Journal*, Ohio, v.44, n.4, p.779-793, Aug.
- MAITAL, Shlomo; SESHADRI, D. V. R. (2007). *Innovation management: strategies, concepts and tools for growth and profit*. New Delhi: Response Books.
- MARX, Roberto. *Organização do trabalho para a inovação: uma análise crítica dos projetos e da implantação de trabalho em grupos com autonomia*. São Paulo: Atlas, 2011.
- MARX, Roberto. *Trabalho em grupo e autonomia como instrumentos de competição: experiência internacional, casos brasileiros, metodologia da implantação*. 2ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MATTHEW, Cynthia; STERNBERG, Robert J. (2006). Leading innovation through collaboration. In: BEYERLIN, Michael M.; BEYERLEIN, Susan T.; KENNEDY, Frances A. (Ed.). (2006). *Innovation through collaboration*. Wagon Lane: JAI Press Inc. cap. 3, p. 27-52. (Advances in interdisciplinary studies of work teams, 12).
- MAY, Matthew E. (2007). *Toyota: a fórmula da inovação*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- MERRILL, Peter. (2008). *Innovation generation: creating an innovation process and an innovative culture*. Milwaukee: ASQ Quality Press.

- MINSEN, Heiner. (2005). Challenges of teamwork in production: demands of communication. *Organization Studies*, London, v.27, n.1, p.103-124, Oct.
- MINTZBERG, H. (1995). *Criando organizações eficazes*. São Paulo: Atlas.
- MOENAERT, Rudy K. et al. (2000). Communication flows in international product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, Malden, v.17, n.5, p.360-370, Sept.
- MOLLEMAN, Eric; BROEKHUIS, Manda. (2001). Sociotechnical systems: towards an organizational learning approach, v.18, p. 271-294.
- MOLLEMAN, Eric; TIMMERMAN, Hugo. (2003). Performance management when innovation and learning become critical performance indicators. *Personnel Review*, Personnel Review, Wagon Lane, v.32, n.1, p.93-113.
- MONACO, Felipe de Faria; MELLO, Adriana Fabricia Machado de. (2007). A Gestão da Qualidade Total e a reestruturação industrial e produtiva: um breve resgate histórico, v.6, n.1, p.7-26, jan./jul.
- MORGAN, Gareth. (1989). From bureaucracies to networks: the emergence of new organizational forms. In: _____. *Creative organization theory: a resource book*. Newbury Park: Sage. Cap.27, p.64-67.
- MUFFATO, Moreno. (1999). Evolution of paradigms: the Toyota and Volvo cases. *Integrated Manufacturing Systems*, v.10, n.1, p.15-25.
- MUNCHUS III, George. Employer-employee based quality circles in Japan: human resource policy implications for American firms. *Academy of Management Review*, v.8, n.2, p.255-261.
- NUNES, Rogério da Silva et al. (2009). A experiência sócio-técnica no ambiente de produção: uma discussão acerca do voluntismo. *Revista de Administração UFSM*, v.2, n.2, p.235-249.
- NEVES, José Luís. (1996). Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.1, n.3, p.1-5.
- OSTROFF, Frank; SMITH, Douglas. (1992). The Horizontal organization. *The McKinsey Quarterly*, n.1, p.148-168.
- PAGELL, Mark; LEPINE, Jeffrey A. (2002). Multiple case studies of team effectiveness in manufacturing organizations. *Journal of Operations Management*, Amsterdam, v.20, n.6, p.619-639, Nov.
- PALMER, Sally. (1998). Workteams. In: _____. *People and self management*. Oxford: Butterworth-Heinemann. Cap.3, p.35-48.
- PARKER, Gleen M. (1994). *Team players & teamwork: a equipe e seus integrantes, a nova estratégica competitiva*. São Paulo: Pioneira.

PATTON, Michael Quinn. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. 3ed. California: Thousands Oaks.

PAVITT, Keith. (2005). Innovation Processes. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. (Ed.). (2005). *The Oxford handbook of innovation*. New York: The Oxford University Press. cap. 4, p. 86-114.

PELLERIN, Charles J. (2009). *How NASA builds teams: mission critical soft skills for scientists, engineers and project teams*. Hoboken: John Wiley.

PENTEADO FILHO, Roberto de Camargo; AVILA, Antonio Flavio Dias. (2009a). *Embrapa Brasil: análise bibliométrica dos artigos na Web of Science (1977–2006)*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. Disponível em: <
http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/folderTextoDiscussao/arquivos-pdf/Texto-36_05-11-09.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2012. (Texto para discussão, 36).

PENTEADO FILHO, Roberto de Camargo; AVILA, Antonio Flavio Dias. (2009b). *Estudo das citações dos artigos da Embrapa na Web of Science de 1977 a 2006*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. Disponível em: <
http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/folderTextoDiscussao/arquivos-pdf/Texto-37_24-03-10.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2012. (Texto para discussão, 37).

PRICE, Robert M. (2005). *The eye for innovation: recognizing possibilities and managing the creative enterprise*. New Haven: Yale University Press.

PRONAPA – Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento da Agropecuária 2010. (2011). *Valorização dos recursos genéticos para a inovação tecnológica na agricultura*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.

PUCK, Jonas F.; MOHR, Alexander T.; RYGL, David. (2008). An Empirical analysis of managers' adjustment to working in multi-national project teams in the pipeline and plant construction sector. *The International Journal of Human Resource Management*, London, v.19, n.12, p.2252-2267.

REES, Fran. (1991). *How to lead work teams: facilitation skills*. California: Jossey-Bass.

RICHARDSON, Roberto Jarry. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.

ROBBINS, Stephen P. (2005). *Comportamento organizacional*. 11ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall.

ROBBINS, Stephen P. (2000). *Administração: mudanças e perspectivas*. São Paulo: Saraiva.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. (2008). Questões que definem o uso, as vantagens e as limitações da técnica da entrevista. In: _____. *A Entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismo para avaliação dos resultados*. Belo Horizonte: Autentica. Cap.5, p.87-98.

ROUSSEAU, Vincent; AUBÉ, Caroline; SAVOIE, André. (2006). Teamwork behaviors: a review and an integration of frameworks. *Small Group Research*, Newbury Park, v.37, n.5, p.540-570, Oct.

SACRAMENTO, Claudia A.; CHANG, M.-W. Sophie; WEST, Michael A. (2006). Team innovation through collaboration. In: BEYERLIN, Michael M.; BEYERLEIN, Susan T.; KENNEDY, Frances A. (Ed.). (2006). **Innovation through collaboration**. Wagon Lane: JAI Press Inc. cap. 5, p. 81-112. (Advances in interdisciplinary studies of work teams, 12).

SANTOS, Fernando César Almada. (1999). *Estratégia de recursos humanos: dimensões competitivas*. São Paulo: Atlas.

_____. (2001). Similaridades dos estágios evolutivos das áreas de gestão. *Revista de Administração da USP*, São Paulo, v.36, n.4, p.18-32, out./dez.

_____. (2000). Integration of human resource management and competitive priorities of manufacturing strategy. *International Journal of Operations & Production Management*, Wagon lane, v.20, n.5, p.610-628.

SANTOS, Fernando César Almada; CARPINETTI, Luís César Ribeiro; GONÇALVES, Marilson Alves. (1997). Contribuições de recursos humanos para a competitividade em qualidade: estudo de casos. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v.1, n.3, p.121-140, set./dez.

SCHUMPETER, Joseph A. (1982). O fenômeno fundamental do desenvolvimento econômico. In: _____. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural. cap. 2, p.43-66. (Os economistas).

SCHUMPETER, Joseph A. (1947). The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, v. 7, n. 2, p. 149-159. Nov.

SENTANIN, Odemilson Fernando; SANTOS, Fernando César Almada Santos. (2006). Análise e perspectivas de uma empresa de pesquisa e desenvolvimento rumo à gestão por processos. *Circular técnica Embrapa São Carlos*, São Carlos, n.35, Editorial, out.

SETHI, Rajesh. (2000). New Product quality and product development teams. *Journal of Marketing*, New York, v.64, n.2, p.1-14, Apr.

SHAH, Sonali K.; CORLEY, Kevin G. (2006). Building better theory by bridging the quantitative–qualitative divide. *Journal of Management Studies*, Oxford, v.43, n.8, p.1821-1835, Dec.

SHANE, Scott A. (1994). Are champions different from non-champions?. *Journal of Business Venturing*, Amsterdam, v.9, n.5, p.397- 421, Sept.

SHENHAR, Aaron J.; DVIR, Dov. (2007). *Reinventing Project management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Boston: Harvard Business School Publishing.

SIEBER, Sam D. (1973). The Integration of fieldwork and survey methods. *The American Journal of Sociology*, Chicago, v.78, n.6, p.1335-1359, May.

SILVA, Reinaldo O. da. Teorias da administração. São Paulo: Atlas, 2008.

SMITH, M. K. (2002). Mary Parker Follett and informal education. In: *The encyclopedia of informal education*. Disponível em URL: <<http://www.infed.org/thinkers/et-foll.htm>>, acesso em 16 jan 2012

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. (2008). A Interação entre qualitativo e quantitativo em teorização. In: _____. *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. Tradução de Luciane de Oliveira da Rocha. 2.ed. Porto Alegre: Artmed. cap.3, p.40-45.

SYNODINOS, Nicolaos E. (2003). The “art” of questionnaire construction: some important considerations for manufacturing studies. *Integrated Manufacturing Systems*, v.14, n.3, p.221-237.

TEN BRUMMELHUISL, Lieke L.; VAN DER LIPPE, Tanja; KLUWER, Esther S. (2010). Family involvement and helping behavior teams. *Journal of Management*, Thousand Oaks, v.36, n.6, p.1406-1431, Nov.

TRANFIELD, David; SMITH, Stuart. (2002). Organisation designs for teamworking. *International Journal of Operations & Production Management*, Wagon Lane, v.22, n.5, p.471-491.

TSENG, Hsu-Min; LIU, Feng-Chui; WEST, Michael Alun. (2009). The Team climate inventory (TCI): a psychometric test on a Taiwanese sample of work groups. *Small Group Research*, NewBurry, v.40, n.4, p.465-482, Aug.

UTTERBAK, James M.; ABERNATHY, William J. (1975). A dynamic model of process and product innovation. *The International Journal of Management Science*, v.3, n.6, p.639-656.

ZANCUL, Eduardo de Senzi; MARX, Roberto; METZKER, André. (2006). Organização do trabalho no processo e desenvolvimento de produtos: a aplicação da engenharia simultânea em duas montadoras de veículos. *Gestão & Produção*, v.13, n.15, p.15-29, jan./abr.

WAGEMAN, Ruth. (2001). How leaders foster self-managing team effectiveness: design choices versus hands-on coaching. *Organization Science*, Hanover, v.12, n.5, p.559-577, Sept.

WALLACE, Terry. (2004). Innovation and hybridization: managing the introduction of lean production into Volvo do Brazil. *International Journal of Operations & Production Management*, v.24, n.8, p.801-819.

WEST, Michael A. (2000). Reflexivity, revolution and innovation in work teams. In: BEYERLIN, Michael M.; JOHNSON, Douglas A.; BEYERLEIN, Susan T. (Ed.). (2000). *Product Development Teams*. Wagon Lane: JAI Press Inc. cap. 1, p. 1-29. (Advances in interdisciplinary studies of work teams, 5).

WETSS, Donald H. (1994). *Organizando uma verdadeira equipe*. São Paulo: Nobel.

WHEELWRIGHT, Steven C.; CLARK, Kim B. (1995). Creating consistently effective project teams. In: _____. *Leading product development*. New York: Free. Cap.4, p.81-88.

WOOD JR., Thomaz. (1992). Fordismo, Toyotismo e Volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido. *Revista de Administração de Empresas*, v.32, n.4, p.6-18, set. / out.

WRIGHT, Peter L.; KROLL, Mark. J.; PARNELL, John. (2000). *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas.

YIN, Robert K. (2003). *Case study research: design and methods*. 3.ed. Thousand Oaks: Sage.

ZANELLI, José Carlos. (2002). Pesquisa qualitativa em estudo da gestão de pessoas. *Estudos de Psicologia*, Natal, v.7, p.79-88, Número especial.

APÊNDICE A

“Roteiro semiestruturado de entrevista” da etapa Preliminar

USP - Universidade de São Paulo
EESC - Escola de Engenharia de São Carlos
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

Doutoranda: Vérica Marconi Freitas de Paula

Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

Tema: Equipes em ambientes inovadores

Fase preliminar - Roteiro semiestruturado de entrevista

Nome: _____
Cargo: _____
Função: _____
Data: _____

Questões para direcionamento da entrevista

01. Qual as principais estratégias da EMBRAPA?
02. Quais são as principais estratégias de "Pesquisa e Desenvolvimento" EMBRAPA e como elas estão ligadas à estratégia corporativa?
03. Como é a estrutura organizacional da EMBRAPA?
04. Qual a visão da organização sobre o trabalho em equipe?
05. Qual a importância do trabalho em equipe para o negócio da EMBRAPA? / Porque a EMBRAPA utiliza "trabalho em equipe"?
06. Quais aspectos do trabalho em equipe são mais valorizados?
07. Como os subsistemas de RH (remuneração, seleção, cargos e salários, sistema de recompensas, treinamentos) estão direcionados à valorização / incentivo da realização do trabalho em equipe?
08. Quais as diretrizes do trabalho em equipe (configuração, perene ou temporárias, estabelecimento de metas, definição do líder, quantidade de membros...)?
09. Qual a constituição das equipes (interfuncional, funcional, inclui agentes externos como clientes / fornecedores / consultores)?
10. Como são formadas / definidas as equipes?
11. Como são definidos os objetivos das equipes?
12. Como é a comunicação entre os membros das equipes?

APÊNDICE B

“Questionário – pesquisa *Survey*” da etapa Quantitativa

https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGRkbERGNTAxcDIYZkN5bE02MmpSbmc6MQ

Trabalho em equipe em a...

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Trabalho em equipe em ambientes inovadores

Prezado Sr. / Prezada Sra.,

Este formulário é parte de uma pesquisa de doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo, cujo eixo temático principal é "Trabalho em equipe em ambientes inovadores".

Trata-se de uma pesquisa acadêmica, sendo que os seus resultados terão uso restrito, não havendo qualquer identificação do respondente, pois o questionário é anônimo e os dados serão tratados de forma consolidada.

Solicitamos a sua colaboração respondendo a esse questionário, o que deve requerer aproximadamente 5 minutos.

Agradecemos o seu apoio.

Prof. Dr. Fernando César Almada Santos
Professor de Engenharia de Produção
Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)
Universidade de São Paulo (USP)

Vérica Marconi Freitas de Paula
Doutoranda em Engenharia de Produção
Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)
Universidade de São Paulo (USP)

***Obrigatório**

01. Gênero *
Favor selecionar o seu gênero
Feminino

02. Escolaridade *
Informe a sua formação, considerando o nível mais alto já concluído
Pós-doutorado

03. Idade *
Favor selecionar a sua faixa etária (anos completos)
Menos de 21

04. Unidade *
Selecione a unidade a qual você está vinculado
Embrapa Acre

05. Área de atuação *
Selecione a sua principal área de atuação
Agricultura

06. Papel na equipe *
Informe a posição mais frequentemente ocupada nas equipes em que participou
Membro de equipe

07. Tempo de trabalho em equipe *

Selecione a opção referente ao tempo em que participa / atua em equipes

Menos de um ano ▼

08. Quantidade média de membros de equipes das quais participou nesta organização (pessoas completamente envolvidas no projeto, desconsiderando especialistas e consultores alocados durante um período de tempo limitado) *

Favor informar, com um número inteiro, a quantidade média de participantes nas equipes em que atuou nesta organização (exemplo: 4, 7, 11, 16, ...)

09. Duração média das equipes das quais participou nesta organização (em anos) *

Selecione a opção que melhor represente a sua experiência nesta organização, com relação à duração média das equipes em que participou

Menos de um ano ▼

10. Nos tópicos a seguir, selecione a opção que melhor representa a sua realidade, na empresa em que trabalha atualmente, sobre cada item *

Selecione uma das opções: Discordo totalmente; Discordo parcialmente; Não concordo nem discordo; Concordo parcialmente; Concordo totalmente

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
10.01 Informações importantes sobre o projeto são compartilhadas abertamente entre os membros da equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.02 A comunicação nas equipes é frequente (pessoalmente e diretamente entre os membros da equipe)	☐	☐	☐	☐	☐
10.03 Os membros da equipe mantêm toda a equipe informada sobre assuntos relacionados ao trabalho	☐	☐	☐	☐	☐
10.04 É INCOMUM haver conflito entre os membros da equipe devido à falta de transparência no fluxo de comunicação	☐	☐	☐	☐	☐
10.05 As equipes são compostas por pessoas de diferentes especialidades e conhecimentos	☐	☐	☐	☐	☐
10.06 O acesso a informações e perspectivas de membros da equipe que são de outras áreas / unidades / departamentos auxilia a geração de novas ideias pela equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.07 Ao tomar decisões importantes relacionadas ao projeto, os membros das equipes consideram as informações de outras áreas / unidades /	☐	☐	☐	☐	☐

10.08 A opinião de todos os membros da equipe é considerada, mesmo se for a visão de uma minoria	☐	☐	☐	☐	☐
10.09 Os objetivos das equipes são claros e totalmente entendidos por todos os seus membros	☐	☐	☐	☐	☐
10.10 Os objetivos das tarefas são aceitos por todos os membros da equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.11 Os objetivos definidos são realísticos e alcançáveis	☐	☐	☐	☐	☐
10.12 Os objetivos da equipe NÃO são constantemente alterados durante o projeto	☐	☐	☐	☐	☐
10.13 Costumemente todos os membros das equipes consideram importante participar daquela equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.14 Os membros das equipes se sentem completamente integrados às suas equipes	☐	☐	☐	☐	☐
10.15 Os membros das equipes sentem orgulho em fazer parte de suas equipes	☐	☐	☒	☐	☐
10.16 Cada membro da equipe se sente responsável pela manutenção e proteção da equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.17 Os membros das equipes colaboram entre si e se auxiliam da melhor maneira que podem	☐	☐	☐	☐	☐
10.18 Dentro das equipes, as pessoas se sentem entendidas e aceitas	☐	☐	☐	☐	☐
10.19 Não há motivos para duvidar da competência e da capacidade para realização do trabalho dos meus colegas de equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.20 Posso conversar abertamente sobre minhas dificuldades no desenvolvimento das atividades com meus colegas de equipe, pois sei que eles estarão interessados em ouvir	☐	☐	☐	☐	☐
10.21 O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado	☐	☐	☐	☐	☐
10.22 A forma de remuneração / reconhecimento reflete o trabalho, o esforço e os resultados obtidos pela equipe	☐	☐	☐	☐	☐

10.23 A forma de remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados individuais de cada membro da equipe	☐	☐	☐	☐	☐
10.24 A organização proporciona formas de remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas	☐	☐	☐	☐	☐
10.25 As equipes são temporárias, havendo alteração na sua constituição a cada projeto	☐	☐	☐	☐	☐
10.26 As pessoas que iniciam um projeto costumam permanecer nele até a sua conclusão (houve somente uma ou não houve substituição de membro de equipe no último ano)	☐	☐	☐	☐	☐

[Enviar](#)

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Link do questionário:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGRkbERGNTAxcDIYZkN5bE02MmpSbmc6MQ>

APÊNDICE C

“Roteiro semiestruturado de entrevista” da etapa Qualitativa

USP - Universidade de São Paulo
EESC - Escola de Engenharia de São Carlos
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

Doutoranda: Vérica Marconi Freitas de Paula

Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

Tema: Equipes em ambientes inovadores

Fase qualitativa - Roteiro semiestruturado de entrevista

Bloco de itens 1: Perfil do entrevistado

Idade:
Gênero:
Escolaridade
Unidade:
Área de atuação:
Função:
Tempo de empresa:
Participação na equipe (função):
Tempo de trabalho em equipe:

Bloco de itens 2: Fatores para definição / formação da equipe na unidade

- Quais os motivos para utilização do trabalho em equipe?
- Quais as diretrizes estratégicas para utilização do trabalho em equipe?
- Os objetivos / tema de pesquisa são considerados para definição dos membros das equipes?
- Como é analisada a interfuncionalidade na formação das equipes?
- Existe limitação de quantidade de componentes?
- Duração da equipe (as equipes são temporárias ou "permanentes"?)

Bloco de itens 3: Principais características das equipes na Unidades

- Como é a definição dos objetivos das equipes?
- Como é a comunicação entre os membros da equipe?
- O clima entre os membros da equipe é de confiança e apoio entre si?
- É perceptível que as pessoas gostam de pertencer / participar das suas equipes?
- Quais são as práticas de remuneração para as equipes (por alcance de metas, foco no resultado individual ou no resultado da equipe?)

Bloco de itens 4: Principais dificuldades encontradas nas equipes

- Os objetivos estabelecidos (se houver) costumam ser alcançados pelas equipes?
- Quais os principais fatores para o não alcance pelas equipes dos objetivos estabelecidos?
- Há insatisfação das pessoas em relação ao trabalho em equipe (ela é relacionada à remuneração?)
- O relacionamento Interpessoal dos membros das equipes é positivo?
- Quais pontos fortes e fracos do tempo médio de duração das equipes?
- Quais pontos fortes e fracos da quantidade adotada de membros das equipes?

APÊNDICE D

Matriz de correlação

Tabela 3: Matriz de correlação das variáveis estudadas

Correlação	VAR001	VAR002	VAR003	VAR004	VAR005	VAR006	VAR007	VAR008	VAR009	VAR010	VAR011	VAR012	VAR013	VAR014	VAR015	VAR016	VAR017	VAR018	VAR019	VAR020	VAR021	VAR022	VAR023	VAR024
VAR001	1	,663**	,651**	,377**	,186**	,336**	,476**	,503**	,543**	,503**	,433**	,334**	,437**	,547**	,524**	,501**	,547**	,534**	,418**	,533**	,411**	,322**	,279**	,260**
VAR002	,663**	1	,668**	,389**	,177**	,379**	,547**	,463**	,535**	,495**	,437**	,317**	,454**	,526**	,520**	,527**	,544**	,529**	,379**	,444**	,447**	,423**	,331**	,304**
VAR003	,651**	,668**	1	,389**	,215**	,369**	,511**	,484**	,501**	,460**	,353**	,290**	,453**	,564**	,524**	,541**	,578**	,532**	,396**	,464**	,433**	,383**	,348**	,293**
VAR004	,377**	,389**	,389**	1	,193**	,279**	,375**	,397**	,392**	,340**	,366**	,333**	,441**	,372**	,432**	,429**	,411**	,372**	,408**	,357**	,291**	,273**	,204**	
VAR005	,186**	,177**	,215**		1	,227**	,314**	,279**	,226**	,254**	,171**	,105*	,185**	,141**	,112**	,093*	,225**	,188**	,160**	,215**	,261**	,220**	,161**	,163**
VAR006	,336**	,379**	,369**	,193**	,227**	1	,479**	,340**	,338**	,375**	,316**	,236**	,355**	,352**	,368**	,331**	,316**	,375**	,276**	,387**	,334**	,330**	,260**	,276**
VAR007	,476**	,547**	,511**	,279**	,314**	,479**	1	,514**	,501**	,436**	,396**	,322**	,432**	,465**	,396**	,442**	,504**	,486**	,336**	,443**	,431**	,322**	,314**	,334**
VAR008	,503**	,463**	,484**	,375**	,279**	,340**	,514**	1	,536**	,456**	,401**	,310**	,456**	,482**	,473**	,487**	,547**	,549**	,373**	,513**	,446**	,385**	,332**	,342**
VAR009	,543**	,535**	,501**	,397**	,226**	,338**	,501**	,536**	1	,652**	,502**	,355**	,515**	,537**	,474**	,529**	,551**	,551**	,467**	,461**	,506**	,426**	,384**	,400**
VAR010	,503**	,495**	,460**	,392**	,254**	,375**	,436**	,456**	,652**	1	,591**	,482**	,450**	,522**	,476**	,479**	,498**	,512**	,487**	,520**	,483**	,428**	,377**	,303**
VAR011	,433**	,437**	,353**	,340**	,171**	,316**	,396**	,401**	,502**	,591**	1	,452**	,429**	,468**	,451**	,411**	,453**	,498**	,412**	,471**	,404**	,353**	,321**	,281**
VAR012	,334**	,317**	,290**	,366**	,105*	,236**	,322**	,310**	,355**	,482**	,452**	1	,357**	,368**	,351**	,333**	,353**	,380**	,348**	,318**	,339**	,300**	,247**	,195**
VAR013	,437**	,454**	,453**	,333**	,185**	,355**	,432**	,456**	,515**	,450**	,429**	,357**	1	,694**	,674**	,611**	,569**	,566**	,437**	,500**	,452**	,379**	,393**	,395**
VAR014	,547**	,526**	,564**	,441**	,141**	,352**	,465**	,482**	,537**	,522**	,468**	,368**	,694**	1	,727**	,677**	,696**	,689**	,497**	,549**	,460**	,379**	,352**	,388**
VAR015	,524**	,520**	,524**	,372**	,112**	,368**	,396**	,473**	,474**	,476**	,451**	,351**	,674**	,727**	1	,703**	,623**	,603**	,498**	,509**	,480**	,397**	,343**	,365**
VAR016	,501**	,527**	,541**	,432**	,093*	,331**	,442**	,487**	,529**	,479**	,411**	,333**	,611**	,677**	,703**	1	,698**	,601**	,498**	,540**	,511**	,452**	,425**	,378**
VAR017	,547**	,544**	,578**	,429**	,225**	,316**	,504**	,547**	,551**	,498**	,453**	,353**	,569**	,696**	,623**	,698**	1	,680**	,523**	,612**	,523**	,412**	,378**	,355**
VAR018	,534**	,529**	,532**	,411**	,188**	,375**	,486**	,549**	,551**	,512**	,498**	,380**	,566**	,689**	,603**	,601**	,680**	1	,526**	,610**	,498**	,413**	,367**	,357**
VAR019	,418**	,379**	,396**	,372**	,160**	,276**	,336**	,373**	,467**	,487**	,412**	,348**	,437**	,497**	,498**	,498**	,523**	,526**	1	,570**	,522**	,373**	,333**	,309**
VAR020	,533**	,444**	,464**	,408**	,215**	,387**	,443**	,513**	,461**	,520**	,471**	,318**	,500**	,549**	,509**	,540**	,612**	,610**	,570**	1	,515**	,399**	,366**	,366**
VAR021	,411**	,447**	,433**	,357**	,261**	,334**	,431**	,446**	,506**	,483**	,404**	,339**	,452**	,460**	,480**	,511**	,523**	,498**	,522**	,515**	1	,668**	,591**	,506**
VAR022	,322**	,423**	,383**	,291**	,220**	,330**	,322**	,385**	,426**	,428**	,353**	,300**	,379**	,379**	,397**	,452**	,412**	,413**	,373**	,399**	,668**	1	,760**	,575**
VAR023	,279**	,331**	,348**	,273**	,161**	,260**	,314**	,332**	,384**	,377**	,321**	,247**	,393**	,352**	,343**	,425**	,378**	,367**	,333**	,366**	,591**	,760**	1	,539**
VAR024	,260**	,304**	,293**	,204**	,163**	,276**	,334**	,342**	,400**	,303**	,281**	,195**	,395**	,388**	,365**	,378**	,355**	,357**	,309**	,366**	,506**	,575**	,539**	1

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

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

Código	Variável / Assertiva
VAR001	Informações importantes sobre o projeto são compartilhadas abertamente entre os membros da equipe
VAR002	A comunicação nas equipes é frequente (pessoalmente e diretamente entre os membros da equipe)
VAR003	Os membros da equipe mantêm todos na equipe informados sobre assuntos relacionados ao trabalho
VAR004	É <i>incomum</i> haver conflito entre os membros da equipe devido à falta de transparência no fluxo de comunicação
VAR005	As equipes são compostas por pessoas de diferentes especialidades e conhecimentos
VAR006	O acesso a informações e perspectivas de membros da equipe que são de outras áreas / unidades / departamentos auxilia a geração de novas ideias pela equipe
VAR007	Ao tomar decisões importantes relacionadas ao projeto, os membros das equipes consideram as informações de outras áreas / unidades / departamentos
VAR008	A opinião de todos os membros da equipe é considerada, mesmo se for a visão de uma minoria
VAR009	Os objetivos das equipes são claros e totalmente entendidos por todos os seus membros
VAR010	Os objetivos das tarefas são aceitos por todos os membros da equipe
VAR011	Os objetivos definidos são realísticos e alcançáveis
VAR012	Os objetivos da equipe NÃO são constantemente alterados durante o projeto
VAR013	Costumeiramente todos os membros das equipes consideram importante participar daquela equipe
VAR014	Os membros das equipes se sentem completamente integrados às suas equipes
VAR015	Os membros das equipes sentem orgulho em fazer parte de suas equipes
VAR016	Cada membro da equipe se sente responsável pela manutenção e proteção da equipe
VAR017	Os membros das equipes colaboram entre si e se auxiliam da melhor maneira que podem
VAR018	Dentro das equipes, as pessoas se sentem entendidas e aceitas
VAR019	Não há motivos para duvidar da competência e da capacidade para realização do trabalho dos meus colegas de equipe
VAR020	Posso conversar abertamente sobre minhas dificuldades no desenvolvimento das atividades com meus colegas de equipe, pois sei que eles estarão interessados em ouvir
VAR021	O nível de excelência do grupo é reconhecido e recompensado
VAR022	A forma de remuneração / reconhecimento reflete o trabalho, o esforço e os resultados obtidos pela equipe
VAR023	A forma de remuneração reflete o trabalho, o esforço e os resultados individuais de cada membro da equipe
VAR024	A organização proporciona formas de remuneração e reconhecimento pela inovação e pela tentativa de coisas novas

Quadro 18: Código e descrição das variáveis de pesquisa