

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE POLÍTICAS
PÚBLICAS E SEGURANÇA SOCIAL
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL**

**GESTÃO DA INOVAÇÃO NA EMBRAPA MANDIOCA E
FRUTICULTURA: UMA APROXIMAÇÃO AO PLANO
ESTRATÉGICO**

OLGA BENICIO DOS SANTOS MARQUES DE OLIVEIRA LINS

**CRUZ DAS ALMAS - BAHIA
JANEIRO - 2015**

**GESTÃO DA INOVAÇÃO NA EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA:
UMA APROXIMAÇÃO AO PLANO ESTRATÉGICO**

OLGA BENICIO DOS SANTOS MARQUES DE OLIVEIRA LINS

Dissertação submetida ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social (PPGGPPSS) do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (CCAAB/UFRB), como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social.

Orientador: Prof. Dr. JOSÉ PEREIRA MASCARENHAS BISNETO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E
SEGURANÇA SOCIAL
CRUZ DAS ALMAS - BAHIA - 2015

FICHA CATALOGRÁFICA

L759g

Lins, Olga Benício dos Santos Marques de Oliveira.
Gestão da inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura: uma aproximação ao plano estratégico / Olga Benício dos Santos Marques de Oliveira Lins._ Cruz das Almas, BA, 2015.
135f.; il.

Orientador: José Pereira Mascarenhas Bisneto.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

1.Administração pública – Embrapa. 2.Planejamento estratégico – Gestão da inovação. I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Título.

CDD: 658.4012

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
E SEGURANÇA SOCIAL**

**COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
OLGA BENICIO DOS SANTOS MARQUES DE OLIVEIRA LINS**

Prof. Dr. José Pereira Mascarenhas Bisneto
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
(Orientador)

Prof. Dr. Warli Anjos de Souza
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Dr. Alberto Duarte Vilarinhos
Embrapa Mandioca e Fruticultura

Dissertação homologada pelo Colegiado do Curso de Mestrado Profissional em
Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social em.....,
conferindo o Grau de Mestre em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social
em.....

Meu eterno amor e gratidão aos meus Pais, Margarida e Renato (*in memoriam*), aos meus filhos Renato e Fernanda, às minhas irmãs Idália, Isabela, Renata e Maria Isabela, aos meus sobrinhos Marcelo, Luana, Artur e Analua e ao Mudo (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A vida é feita de caminhos, escolhas, oportunidades e crescimento. Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para o alcance deste trabalho.

Primeiramente a Deus, nosso criador, pela oportunidade da vida.

À minha família pelo apoio incondicional, hoje e sempre.

Ao meu entusiasta orientador, Professor Dr. José Pereira Mascarenhas Bisneto, por todas as lições aprendidas, pela paciência, dedicação e incentivo.

Aos amigos, responsáveis pela minha incorporação na equipe de gestores da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Iguaci Cardoso Matos e Dr. Mario Augusto Pinto da Cunha.

Ao amigo Dr. Jorge Luiz Loyola Dantas, pelo grande apoio durante todas as fases deste mestrado, bem como em minha carreira na Embrapa.

Ao amigo Dr. Antonio Souza do Nascimento, por seu incentivo, motivação e confiança em todas as fases deste mestrado.

Ao meu chefe e amigo Dr. Aldo Vilar Trindade, pelas inquietações, incentivo e desafios durante nossas jornadas de trabalho. Aos amigos Dr. Alberto Duarte Vilarinhos, pelo incentivo e confiança; Dr. Domingo Haroldo Reinhardt e Marcelo do Amaral Santana, pela oportunidade de crescimento.

Às amigas Dra. Adriana Accioly e Fátima Costa, pela paciência com minhas dúvidas, questionamentos e efusivas conversas; Lucidalva Pinheiro e Maria Conceição, por todo apoio e ajuda prestada; Dalva Cavalcante, pelas longas horas de estudos presenciais e *on line*; Neusa Alice e Dedé Rebouças, por todo conhecimento repassado, e Marinalva Rocha, por todo apoio hoje e sempre.

Aos meus amigos e colegas de Embrapa: Emanuel, Érica, Harllen, Indaiá, Ledo, Luciano Braga, Marcela, Mariana, Mônica e Saulus, que de alguma forma, contribuíram em momentos diversos durante esta minha jornada.

Ao Professor Warli Anjos de Souza, à colega Olgalice Marques da Silva (*in memoriam*) e ao servidor Jobson Mercês, representando os professores, colegas, e servidores do Mestrado Profissional da UFRB.

A todos os colegas da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

“Nascer, morrer, renascer ainda e progredir sempre, tal é a lei”.

Allan Kardec

GESTÃO DA INOVAÇÃO NA EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA: UMA APROXIMAÇÃO AO PLANO ESTRATÉGICO

Autora: Olga Benicio dos Santos Marques de Oliveira Lins

Orientador: Prof. Dr. José Pereira Mascarenhas Bisneto

RESUMO: A gestão da inovação é um desafio constante para inúmeras organizações de todas as áreas e onde ela se encontra. Em função dessa importância, a Embrapa Mandioca e Fruticultura, assim como outras instituições de pesquisa, vem se preparando para atender as expectativas e necessidades dos clientes e parceiros e assim contribuir com a sociedade brasileira. Torna necessário, pois, adequar e realinhar seu *modus operandi* aos modelos de gestão e inovação que representem de forma mais ágil e eficiente a adoção das tecnologias, produtos, processos e serviços gerados pela Unidade, direcionando-os ao seu público alvo e demais clientes. Neste sentido, esta pesquisa trata de um estudo de caso sobre a inserção da inovação no planejamento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura, no período de 2008 a 2014, visando avaliar as mudanças provocadas pela inovação no desenvolvimento estratégico da Unidade. A intenção foi formular questões indicativas de como o modelo da gestão da inovação está estruturado e organizado para atender ao planejamento estratégico, bem como verificar qual a percepção dos empregados quanto ao modelo. Para tanto, foi efetuado um levantamento de informações sobre gestão estratégica e gestão da inovação, com o objetivo de ampliar o escopo de informações disponíveis e possibilitar a análise dos dados obtidos sob diferentes enfoques. Como resultado, obteve-se um diagnóstico da atual situação da Embrapa Mandioca e Fruticultura quanto à inovação, na expectativa que o trabalho apresentado contribua de forma efetiva com a gestão da Unidade e, conseqüentemente, promova melhorias no cumprimento da sua missão e visão, estabelecidos no seu planejamento estratégico.

Palavras-chave: Gestão estratégica; Inovação organizacional; Organização de P&D; Gestão da inovação.

INNOVATION MANAGEMENT IN EMBRAPA CASSAVA & FRUITS: AN APPROACH TO STRATEGIC PLAN

Author: Olga Benicio dos Santos Marques de Oliveira

Adviser: Prof. Dr. José Pereira Mascarenhas Bisneto

ABSTRACT: Innovation management is a challenge for many organizations from all areas and where it is found. Due to this importance, Embrapa Cassava & Fruits and as well as other research institutions, has been preparing to attend the expectations and needs of customers and partners and thus contribute to Brazilian society. It is necessary, therefore, adapt and realign their *modus operandi* to the models of management and innovation that representing a more agile and efficient adoption of technologies, products, processes and services generated by the Unit, directing them to your target public and other customers. In this sense, this research is a case study on the integration of innovation in strategic planning of Embrapa Cassava & Fruits, from 2008 to 2014, to evaluate the changes caused about by innovation in the strategic development of the Unit. The intention was to formulate indicative questions of how the model of innovation management is structured and organized to attend the strategic planning, and to verify the perception of employees as the model. To that end, it was made a survey of information on strategic management and innovation management, aiming to expand the scope of information available and enable the analysis of data obtained under different approaches. As a result, it was obtained a diagnosis of the current situation of the Embrapa Cassava & Fruits on innovation, in the expectation that the work presented contributes effectively to the management of the Unit and, consequently, promote improvements in the performance of its mission and vision, established in its strategic plan.

Keywords: Strategic management; Organizational innovation; R & D organization; Innovation management.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Sistema completo de administração estratégica.....	23
Figura 2. Modelo geral de desenvolvimento e implementação da administração estratégica.....	23
Figura 3. Perspectivas correspondentes à metodologia do <i>Balanced Scorecard</i>	30
Figura 4. Fatores básicos relacionados à formulação de estratégias competitivas.....	32
Figura 5. Modelo de ambiente competitivo denominado “As Cinco Forças Competitivas de Porter”.....	33
Figura 6. Sistema completo do modelo “Diamante da Vantagem Nacional”.	35
Figura 7. Modelo linear de inovação com início na pesquisa tecnológica (<i>science push</i>).....	44
Figura 8. Modelo linear de inovação com início nas necessidades do mercado (<i>demand pull</i> ou <i>market pull</i>).....	44
Figura 9. Modelo interativo de inovação ou do elo da corrente.....	45
Figura 10. Modelo de Inovação Fechada.....	46
Figura 11. Modelo de Inovação Aberta.....	47
Figura 12. Módulos do modelo de inovação Temaguide.....	48
Figura 13. Modelo de inovação Trílice Hélice.....	52
Figura 14. Organograma da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	58
Figura 15. Mapa Estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	61
Figura 16. Percepção dos empregados quanto ao planejamento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	64
Figura 17. Percepção dos empregados quanto às ações planejadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	66
Figura 18. Missão e Visão da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	67
Figura 19. Percepção dos empregados quanto à organização estratégica da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	68
Figura 20. Percepção dos empregados quanto às lideranças da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	71
Figura 21. Tipos de inovação existentes na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	72
Figura 22. Percepção dos empregados quanto à gestão de processos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	74
Figura 23. Percepção dos empregados quanto à gestão de projetos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	75
Figura 24. Percepção dos empregados quanto à direção estratégica da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	77
Figura 25. Percepção dos empregados quanto ao controle estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	80

Figura 26.	Percepções conceituais dos empregados quanto ao desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	83
Figura 27.	Estrutura Geral do Sistema Embrapa de Gestão (SEG).....	85
Figura 28.	Percepção dos empregados quanto ao grau de importância dos requisitos necessários para a difusão da inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	88
Figura 29.	Percepção dos empregados quanto ao desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura (1).....	90
Figura 30.	Percepção dos empregados quanto ao desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura (2).....	91
Figura 31.	Modelo de inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	93
Figura 32.	Detalhamento de uma das etapas (Ideias) do modelo de inovação mediante uso da ferramenta gerencial “Tartaruga”.....	93
Figura 33.	Matriz RACI utilizada para mapear o papel de cada setor/área/comitê dentro do Modelo de Inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	94
Figura 34.	“Linha do tempo” das ações voluntárias e involuntárias que contribuíram para a gestão da Inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura no período de 2008 a 2014.....	95
Figura 35.	Percepção dos empregados quanto à importância dos indicadores de produção de conhecimentos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	98
Figura 36.	Percepção dos empregados quanto ao grau de importância dos indicadores de produção de conhecimentos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	99
Figura 37.	Percepção dos empregados quanto à importância dos indicadores de geração de tecnologias na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	102
Figura 38.	Percepção dos empregados quanto à variável produção de tecnologias (1) na Embrapa Mandioca e Fruticultura (1).....	104
Figura 39.	Percepção dos empregados quanto à variável produção de tecnologias (2) na Embrapa Mandioca e Fruticultura.....	106
Figura 40.	Interação Projeto x Parceiros x Elos da cadeia produtiva, representando a relevância do estabelecimento de parcerias.....	108

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Diferenças entre os sistemas básico e completo de administração estratégica.....	22
Quadro 2. Características das estruturas organizacionais mais frequentes.....	26
Quadro 3. Conceitos relacionados aos Componentes da Direção Estratégica.....	28
Quadro 4. Indicadores de desempenho utilizados em nível do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).....	43
Quadro 5. Ferramentas de gestão de tecnologias e suas potenciais aplicações.....	49
Quadro 6. Categorias relacionadas aos Sistemas de Inovação.....	51
Quadro 7. Número de empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura em 2014 e situação em relação à aplicação de questionários por via eletrônica.....	55
Quadro 8. Modelo de Análise, com indicativos de dimensões, variáveis e indicadores.....	57
Quadro 9. Missões e Visões da Embrapa Mandioca e Fruticultura x PDUs.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTC	- Atividades científicas e técnicas correlatas
AMP	- Análise de Melhoria de Processo
BCA	- Boletim de Comunicações Administrativas
BNB	- Banco do Nordeste do Brasil S.A.
BRICS	- Países membros fundadores do grupo BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) e África do Sul
BSC	- <i>Balanced Scorecard</i>
C&T	- Ciência e Tecnologia
C,T&I	- Ciência, Tecnologia e Inovação
CAA	- Chefe Adjunto de Administração
CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CGE	- Chefe Geral
CGE	- Comitê Gestor das Estratégias
CGEN	- Conselho de Gestão de Patrimônio Genético
CGP	- Comitê Gestor da Programação
CIBio	- Comissão Interna de Biossegurança
CLP	- Comitê Local de Publicações
CLPI	- Comitê Local de Propriedade Intelectual
CLTEC	- Comitê Local de Tecnologias
CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONRAD	- Conselho de Administração
COTEC	- <i>Fundación para la innovación tecnológica da Espanha</i>
CPD	- Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
CPI	- Coordenadoria de Propriedade Intelectual
CTI	- Comitê Técnico Interno das Unidades Descentralizadas
CTMP	- Comissão Técnica de Macroprograma
CTP	- Comissão Técnica de Programa
CTS	- Comitê Técnico da Sede
CTT	- Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia
DE	- Diretoria Executiva
DPD	- Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento
Embrapa	- Embrapa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPs	- Fundações de Amparo à Pesquisa
FAPEMIG	- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPESB	- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FAPESP	- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FGV	- Fundação Getúlio Vargas
FIEB	- Federação das Indústrias do Estado da Bahia
FINEP	- Financiadora de Estudos e Projetos
GEOPI	- Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação
GESTINOVA	- Projeto “Estruturação dos Processos de PD&I da Embrapa - Mandioca e Fruticultura: gestão de competências, resultados e inovação”
HLB	- <i>Huanglongbing, ex-greening</i> , doença dos citros
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEL/SC	- Instituto Euvaldo Lodi/Santa Catarina

IF Baiano	- Instituto Federal Baiano
INPE	- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
INTEGRO	- Sistema Integrado de Gestão de Desempenho da Empresa: Institucional, Programático e de Equipes
LABEX	- Laboratório da Embrapa no Exterior
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTI	- Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MGE	- Modelo de Gestão Estratégica
NAP	- Núcleo de Apoio à Programação
NCO	- Núcleo de Comunicação
NTs	- Núcleos Tecnológicos
NDI	- Núcleo de Desenvolvimento Institucional
NUGIN	- Núcleo de Apoio ao Planejamento de Gestão da Inovação
OEPAs	- Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária
PAT	- Plano Anual de Trabalho
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
PCE	- Plano de Cargos da Embrapa
PD&I	- Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDE	- Plano Diretor da Embrapa
PDU	- Plano Diretor de Unidade Descentralizada
PEs	- Planos Estratégicos
PEA	- População Economicamente Ativa
PETROBRAS	- Petróleo Brasileiro S.A.
PIA	- População em Idade Ativa
PIB	- Produto Interno Bruto
PINTEC	- Pesquisa de Inovação Tecnológica
PMBOK	- <i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	- <i>Project Management institute</i>
PPC	- Paridade do Poder de Compra
ProMusa	- Plataforma de cientistas e outras partes interessadas cujo objetivo é facilitar o intercâmbio de informações e conhecimentos sobre a banana.
RACI	- Matriz utilizada para definir e distribuir as responsabilidades e papéis envolvidos em um processo
SAAD-RH	- Sistema de Planejamento, do Acompanhamento e Avaliação do Trabalho Individual
SAPRE	- Sistema de Avaliação e Premiação por Resultados
SAU	- Sistema de Avaliação de Unidades
SEDE	- Conjunto de Unidades Centrais da Embrapa
SEG	- Sistema Embrapa de Gestão
SEP	- Sistema Embrapa de Planejamento
SGL	- Setor de Gestão dos Laboratórios
SGE	- Secretaria de Gestão e Estratégia
SIDE	- Sistema de Informação de Apoio a Decisão Estratégica
SIP	- Sistema Interno de Planejamento
SNI	- Sistema Nacional de Inovação
SNPA	- Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária

STT	- Setor de Transferência de Tecnologia
TEMAGUIDE	- Guide to <i>Technology Management and Innovation for Companies</i>
TPPS	- Tecnologias, Produtos, Processos e Serviços
TT	- Transferência de Tecnologia
UC	- Unidade Central da Embrapa
UD	- Unidade Descentralizada
UFBA	- Universidade Federal da Bahia
UFRB	- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina
UNEB	- Universidade do Estado da Bahia
UNESP	- Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	- Universidade Estadual de Campinas
USP	- Universidade de São Paulo
VALE	- Vale do Rio Doce S.A.

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA.....	21
2.1.1 Conceitos Introdutórios.....	21
2.1.2 Planejamento Estratégico.....	24
2.1.3 Organização Estratégica.....	26
2.1.4 Direção Estratégica.....	28
2.1.5 Controle Estratégico.....	28
2.1.6 Desenvolvimento Estratégico.....	30
2.1.7 Estratégia Competitiva.....	32
2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO.....	35
2.2.1 Conceitos Introdutórios.....	35
2.2.2 Tipos, graus de novidade e dimensões da inovação.....	36
2.2.3 Gerindo a inovação.....	39
2.2.3.1. Processos.....	39
2.2.3.2. Indicadores.....	41
2.2.3.3. Modelo de Inovação.....	43
2.2.4 Sistema Nacional de Inovação (SNI).....	50
3 METODOLOGIA	54
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	54
3.1 O MODELO DE ANÁLISE.....	56
3.3 O OBJETO: EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA.....	57
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	63
4.1 DIMENSÃO ORGANIZACIONAL-INSTITUCIONAL.....	63
4.1.1 Variável I - Planejamento Estratégico.....	63
4.1.2 Variável II - Organização Estratégica.....	67
4.1.3 Variável III - Direção Estratégica.....	71
4.1.4 Variável IV - Controle Estratégico.....	79
4.1.5 Variável V - Desenvolvimento Estratégico.....	82
4.2 DIMENSÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.....	96
4.2.1 Variável VI - Produção de Conhecimentos.....	97
4.2.2 Variável VII - Produção de Tecnologias.....	100
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	113
APÊNDICE	120

1 INTRODUÇÃO

A busca constante por inovações aplicadas às necessidades da sociedade faz com que as organizações precisem se reestruturar e inovar constantemente, produzindo tecnologias, produtos, processos e serviços novos e melhorados para sobreviver à diversidade do mercado. Nesse contexto, a inovação vem ocupando lugar de destaque tanto no cenário brasileiro quanto mundial.

Mais do que nunca a destruição criadora defendida por Schumpeter (1984); (1997) se faz presente em uma sociedade que se inventa e reinventa a cada instante. Neste sentido, as organizações precisam estar preparadas para as necessidades do mercado e de seus clientes, se organizando, estruturando seus processos de trabalho e valorizando suas equipes, na busca contínua por soluções para problemas atuais e futuros.

Segundo Barbieri e Simantob (2007), a possibilidade que uma organização se torne inovadora depende fundamentalmente de dois fatores: internos, que se relacionam aos modelos de gestão, e fatores externos, que dependem da economia como um todo e do ambiente de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) na qual está inserida.

Esse comportamento se aproxima perfeitamente dos estudos de Porter (1986), quando ressalta a necessidade da organização definir suas metas e objetivos conectados às suas políticas, observando seus pontos fortes e fracos, para determinar seus limites internos, e as suas oportunidades e ameaças, para determinar seus limites externos.

Dentro dos fatores internos, muitas práticas e procedimentos de gestão podem ser incorporados ao dia a dia das organizações, a exemplo dos modelos de inovação que adotam e dos tipos de inovação que produzem.

Nessa lógica de raciocínio, Mendes e Albuquerque (2007) destacam a importância da inovação organizacional como meio de adequar a organização para os novos contextos, ressaltando que “a importância do desenvolvimento e implantação das inovações organizacionais estaria respaldada tanto nos objetivos voltados para a melhoria de desempenho, como pelo entendimento de que este tipo de inovação pode favorecer a geração de inovações tecnológicas”.

No que diz respeito ao ambiente externo à organização, Porter (1986) reforça a necessidade das organizações aprenderem a competir, buscando melhorias constantes e suplantando barreiras inerentes às mudanças e à inovação.

Em adição, autores como Grizendi (2011) e Bessant e Tidd (2009) relatam que a inovação não ocorre por acaso e nem de forma isolada. Para que aconteça de fato é necessário estar integrada e vinculada a procedimentos que vão desde estímulos à criatividade, aprendizado e conhecimento, à formação de parcerias e desenvolvimento organizacional alinhado à estratégia da organização, funcionando de forma sistêmica e holística.

Nesse sentido, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) vem aprimorando e reestruturando sua forma de gestão desde sua criação, em 1973, até os dias atuais, com o objetivo de se adequar às necessidades de seus clientes e mercados, incorporando à sua gestão relações dinâmicas com o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), no qual é integrante e líder.

Vários esforços também vêm sendo empreendidos visando uma maior aproximação com o Sistema Nacional de Inovação (SNI) do Brasil e do exterior, no intuito de estabelecer parcerias e redes de pesquisa com o propósito de alavancar o agronegócio nacional e estimular o setor, que ocupa atualmente um papel de destaque na economia brasileira.

Como uma das unidades descentralizadas da Embrapa, a Embrapa Mandioca e Fruticultura tem grandes e constantes desafios, em nível nacional, no âmbito das cadeias produtivas da mandioca e fruteiras (abacaxi, banana, citros, mamão e maracujá). Dentre os diversos desafios, a prioridade é desenvolver Tecnologias, Produtos, Processos e Serviços (TPPS) que sejam incorporados aos mercados, nos diversos elos das cadeias dos produtos sob missão da Unidade.

Dentro desta perspectiva, surgiu então a necessidade de verificar como a Embrapa Mandioca e Fruticultura vem implementando processos de gestão direcionados à incorporação da cultura da inovação, de forma rotineira e cíclica. Assim sendo, surgiu o problema alvo deste trabalho, explicitado a partir do seguinte questionamento:

“O modelo da gestão da inovação adotado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura está estruturado e organizado para atender ao IV Plano Diretor da Unidade (PDU)?”

Para ajudar a responder esta questão de pesquisa, foram formalizadas hipóteses que possibilitavam verificar, em primeiro lugar, se “*O IV PDU traz uma vertente estratégica direcionada à inovação*”, pois, sem esta condição, não seria possível dimensionar a resposta à questão. Ou seja, a ausência ou presença da inovação no planejamento estratégico é ponto preponderante de análise.

Cumpram também salientar que a justificativa de ponderar estes questionamentos em relação ao PDU, é por entender o valor que o mesmo representa para a organização, pois é por meio dele que a Embrapa Mandioca e Fruticultura define sua missão, visão e valores.

Na elaboração da segunda hipótese, a intenção foi verificar se “*A estrutura e os processos de gestão adotados pela Unidade a partir do IV PDU trouxeram resultados positivos à gestão da inovação*”. Diante deste recorte no tempo, com período definido e possibilidade de observação da estrutura e dos processos da Unidade, acreditou-se ser possível delinear um perfil exato e atual da Unidade e verificar na terceira e última hipótese se “*O modelo de gestão da inovação adotado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura potencializa seus resultados finalísticos*”, e se de fato ocorre na Unidade, abordando assim todas as possibilidades para responder ao problema de pesquisa em análise.

Diante dessas proposições, foi definido para esse trabalho o período de 2008 a 2014, tendo como objetivo geral avaliar se o modelo de gestão da inovação adotado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura foi estruturado e organizado para atender ao IV Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura (PDU). Quanto aos objetivos específicos consistiram de: identificar as principais características do Planejamento Estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura (PDU 2008-2011-2023); mapear a gestão da inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura, no que concerne aos processos e indicadores que compõem a estrutura e o modelo de inovação; identificar os principais marcos do modelo adotado, traçando uma linha do tempo; analisar se a estrutura de processos e o modelo de gestão adotado potencializam os resultados finalísticos da Embrapa Mandioca e Fruticultura; e estabelecer um paralelo entre o modelo de gestão da inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura e o referencial teórico desta pesquisa.

Para o desenvolvimento desse trabalho de pesquisa, foi adotado como procedimento metodológico o estudo de caso, possibilitando um estudo descritivo

sobre o objeto de estudo. Quanto aos procedimentos técnicos, constaram de: pesquisas bibliográficas, documentais e aplicação de questionários e entrevistas.

Para analisar as questões fundamentais para o estudo, foi criado um modelo de análise, baseado em dimensões, variáveis e indicadores, onde puderam ser observados, de maneira particular, os elementos necessários para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Quanto à estrutura dessa dissertação, foi organizada em seis capítulos. O primeiro trata da introdução que ora se apresenta contextualizando este trabalho no tempo, tema, objeto, método selecionado, forma como o trabalho está organizado e as contribuições esperadas com o desenvolvimento desse estudo.

O segundo capítulo consta da revisão de literatura sobre os temas gestão estratégica e gestão da inovação, detalhando conceitos, definições e modelos, além de informações básicas sobre o Sistema Nacional de Inovação.

No terceiro capítulo está descrita a metodologia empregada e procedimentos metodológicos, explicitando-se o tipo, a classificação e os instrumentos de coletas definidos; o modelo de análise construído especificamente para este estudo; e as informações básicas da Embrapa Mandioca e Fruticultura, que é o objeto escolhido para este estudo de caso.

O quarto capítulo aborda os resultados e discussões deste trabalho, obtidos a partir dos instrumentos de coletas aplicados, apresentados sobre as perspectivas das dimensões, variáveis e indicadores definidos.

O quinto e sexto capítulos descrevem, respectivamente, as conclusões e as recomendações, onde são apresentadas as considerações finais desta pesquisa, com indicações de ações futuras sobre este objeto de estudo.

Em termos de perspectivas quanto à elaboração desse trabalho e o pleno atingimento dos objetivos propostos, supõe-se que haverá avanços significativos quanto ao conhecimento sobre a gestão da inovação organizacional da Embrapa Mandioca e Fruticultura, podendo tornar-se um ponto de análise e referência não somente para outras Unidades da Embrapa, como também para outras instituições de pesquisa. Em adição, os resultados obtidos poderão indicar a necessidade de ajustes no modelo de gestão da inovação que vem sendo implementado na Embrapa Mandioca e Fruticultura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA

2.1.1 Conceitos introdutórios

Originado da palavra grega *stratégos*, onde *stratos* significa “exército” e *ago* “liderança” ou “comando”, o termo estratégia significou inicialmente “a arte do general”. Atualmente é amplamente utilizado no mundo empresarial, ao representar modificações futuras em relação a práticas correntes.

Segundo Gaj (1993), Mintzberg define a estratégia como uma programação, uma forma de pensar no futuro, integrado a um processo decisório. Já Ansoff explica a estratégia de forma mais técnica, sob a forma de perguntas: onde, quando, com quem, como etc. a empresa fará seus negócios?.

Em adição, Gaj (1993) revela que a estratégia é aplicada em grandes e pequenas organizações, com ou sem fins lucrativos, bem como em estatais. Sob essa ótica, a estratégia é formulada e aplicada nas empresas por meio da administração estratégica, definida “como uma administração evolutiva, moderna, sistêmica, interagente, que otimiza de maneira efetiva os resultados da empresa” (OLIVEIRA,1997).

Para a Fundação Getúlio Vargas, pensar estrategicamente é voltar-se para o futuro, produzir análises inusitadas sobre o presente, conscientizar-se de fatores críticos e, principalmente, questionar decisões atuais (FVG, 2008).

Por sua vez, Oliveira (1997) define a estratégia empresarial como “um caminho, ou maneira, ou ação, estabelecida ou adequada para alcançar os resultados da empresa, representados por seus objetivos, desafios e metas”.

Segundo Ansoff, Declerck e Hayes (1990), a administração estratégica é um sistema de administração que enfatiza sua própria flexibilidade, provocando aparecimento de programas estratégicos inovadores, buscando mudanças da própria política, avaliando o potencial para mudanças futuras e entendendo que as características culturais dentro da organização são os principais geradores de sua própria flexibilidade.

Para Gaj (1993), o sistema básico de administração estratégica acha-se inter-relacionado, não sequenciados e compreende quatro elementos básicos que constituem os limites de uma administração estratégica:

- a) Diagnóstico estratégico, que permite a organização rever posicionamentos e atitudes;
- b) Desenvolvimento estratégico, que é ação propriamente dita, possibilitando alocar recursos e esforços;
- c) Administração do processo, que consiste em elaborar cronogramas, cumprir prazos, destacar projetos e problemas importantes que devem receber tratamento diferenciado das rotinas; e,
- d) Orçamento estratégico, que dá ritmo, regula o fluxo de fundos, analisa possibilidade de recursos, e mantém equilíbrio entre os recursos operacionais e estratégicos.

Decompondo esses quatro elementos, Gaj (1993) define a *visão margarida da estratégia* como o sistema completo que permite visualizar de forma mais ampla os limites da estratégia.

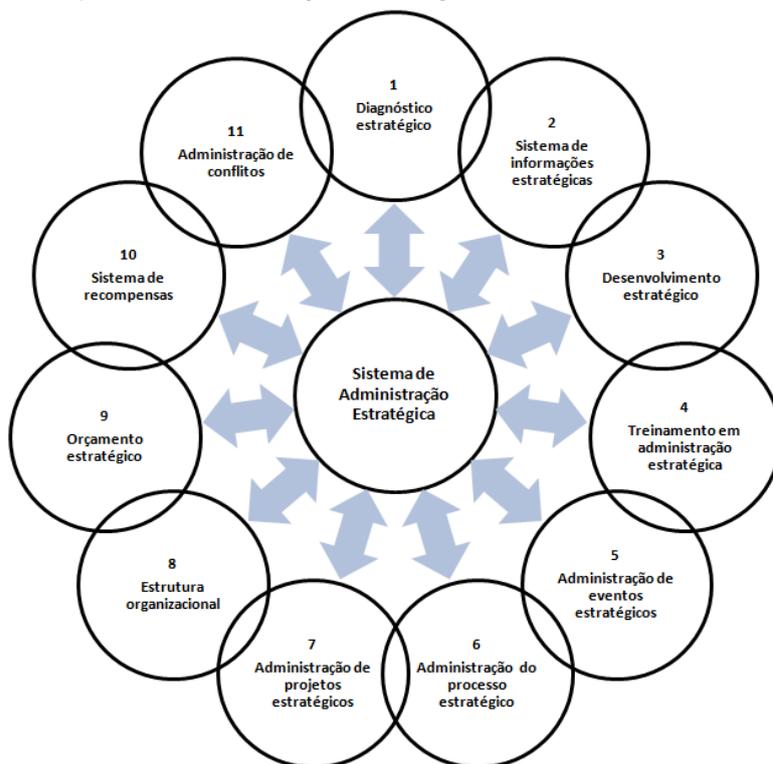
O Quadro 1 resume o raciocínio adotado para os sistemas básico e completo e a Figura 1 apresenta o sistema completo de administração estratégica, demonstrando que os elementos que compõem a *margarida estratégica* são orientados para a ação e abrange todo o sistema, objetivando que todos os aspectos importantes sejam integrados à administração.

Quadro 1. Diferenças entre os sistemas básico e completo de administração estratégica.

SISTEMA BÁSICO	SISTEMA COMPLETO
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de resistência e conflitos • Diagnóstico
Desenvolvimento estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de informações estratégicas • Desenvolvimento estratégico • Treinamento em administração estratégica
Administração do processo	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de eventos • Administração do processo • Administração de projetos
Orçamento estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura organizacional • Orçamento estratégico • Sistemas de recompensas

Fonte: Gaj (1990).

Figura 1. Sistema completo de administração estratégica.



Fonte: Gaj (1990).

Para outros autores, dentre eles o precursor Jules Henri Fayol, a administração estratégica tem quatro funções: planejar, organizar, dirigir e controlar. Essas funções interagem e são interdependentes, contribuindo de forma efetiva para a administração da empresa.

Além dessas quatro funções, Oliveira (1997) acrescenta uma quinta função, o desenvolvimento estratégico, enfatizando que esses cinco componentes devem interagir em perfeito equilíbrio, na busca da excelência e vantagem competitiva, que podem ser observados na Figura 2.

Figura 2. Modelo geral de desenvolvimento e implementação da administração estratégica.



Fonte: Oliveira (1997).

Dentro dessa lógica, o presente trabalho vai seguir a linha de raciocínio de Oliveira (1997), ressaltando os contrapontos e complementos necessários para que a administração estratégica seja entendida e atendida como um todo.

2.1.2 Planejamento Estratégico

O planejamento estratégico é um importante instrumento de gestão para as organizações. Constitui uma das mais importantes funções administrativas e é através dele que o gestor e sua equipe estabelecem os parâmetros que vão direcionar a organização da empresa, a condução da liderança, assim como o controle das atividades (ANDION; FAVA, 2002).

Considerado como um documento norteador e de gerenciamento da administração, o planejamento estratégico é aplicado a todo tipo de empresas e tem como propósito concentrar e direcionar as forças existentes dentro da organização, de tal modo que todos os seus membros trabalhem na mesma direção, ao tempo em que procura analisar seu entorno, adaptando-se a ele, para que seja capaz de reagir adequadamente às mudanças e aos desafios que possam ocorrer.

Assim sendo, o planejamento estratégico é um meio para se chegar a um fim. Nesse sentido, talvez a maior utilidade, enquanto plano, esteja em inspirar as pessoas, modificando as suas atitudes diante dos problemas e guiando-as através de caminhos nem sempre convergentes (LOSSO, [201-?]).

No processo de formulação do plano estratégico, as empresas geralmente utilizam métodos que procuram fazer análise de seus ambientes para melhor definirem seu negócio. Cada fase do processo é considerada importante e tem especificidades diferentes. Essas fases são compreendidas por:

- a) Análise ambiental - corresponde à análise do ambiente interno, que observa as forças e fraquezas da organização, e as oportunidades e ameaças inerentes ao ambiente externo. Nessas análises geralmente utiliza-se a ferramenta gerencial denominada matriz de SWOT ¹;

¹ A Matriz de SWOT é uma ferramenta desenvolvida pela Universidade de Harvard, que é a contração das palavras: *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças), denominada em português como FOFA (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças).

- b) Missão - é o propósito final que justifica a organização. É a missão que visa esclarecer ao público interno e externo à organização o que esperar dela, definindo a amplitude da ação organizacional e o caráter coletivo, criando uma identidade própria juntamente com os valores;
- c) Visão - é uma construção racional e imaginativa desejada pela organização dentro de um determinado cenário². É o local para onde a organização pretende ir, o futuro que pretende criar;
- d) Valores - é um conjunto de crenças essenciais ou de princípios morais que dão personalidade à organização, regendo os comportamentos e incorporando-os à sua cultura;
- e) Objetivos estratégicos - são esforços a serem alcançados pela organização, alinhados à sua estratégia, definindo onde se quer chegar. Constitui-se no alvo;
- f) Diretrizes estratégicas - é a forma de implementação das estratégias definidas pelos objetivos. São os meios para se atingir o alvo (FGV, 2008).

Dentre os diversos benefícios adquiridos com o planejamento estratégico nas organizações públicas, Araújo (2005) destaca: o estímulo aos gestores pela busca de alternativas de “como fazer” a gestão; o alcance dos objetivos e desafios estabelecidos; o estímulo para vencer os vícios da organização, estabelecendo sentido de direção socialmente relevante e oportuno; a promoção e busca de comprometimento do grupo em torno do plano estratégico; a possibilidade de montar uma estrutura por objetivos e para resultados, enfrentando o futuro e diminuindo a incerteza e o risco, criando, dessa forma, uma organização sensível à ambiência externa.

Araújo (2005) relata também que o ponto fraco da maioria dos Planos Estratégicos é a insuficiente implementação daquilo que foi apreendido e concluído durante o processo. Segundo ele, os planejadores se limitam ao consenso sobre a visão e alguns objetivos desejáveis, não dando continuidade ao processo até a avaliação da viabilidade e a implementação.

² Entende-se por cenário “a configuração do ambiente - social, econômico, político e tecnológico - a ser enfrentado pela empresa ou instituição pública em um determinado horizonte de tempo” (FGV, 2008).

2.1.3 Organização Estratégica

Segundo Oliveira (1997), organização estratégica é uma forma otimizada de alocar recursos que interagem ativamente com as realidades e cenários ambientais. A estrutura organizacional é ponto preponderante para a implementação dessa organização.

A estrutura organizacional pode ser afetada pela estratégia ou vice-versa, ajudando ou inibindo o desenvolvimento estratégico e o desenvolvimento da empresa. “As estruturas devem ser um meio para se atingir finalidades, e se estas forem esquecidas ou relegadas a um segundo plano, ou, ainda, se as estruturas forem finalizadas em si mesmas, podem constituir um perigo para a organização” (GAJ, 1993).

Gaj (1993) comenta que o poder pode ser a preocupação na elaboração da análise da estrutura ressaltando, inclusive, que a posse do poder pode definir a estratégia e manter dependência. Seguindo esse raciocínio, apresenta diferentes organogramas, que vão desde a forma circular até a forma de pirâmides, variando de acordo com o tipo de comando, tamanho da empresa e número de empregados, além de considerar também, as necessidades de resolver a questão da autoridade, divisão das atividades e comunicação.

Já Duarte (2006) e Mitinzberg (2008) apresentam uma variedade de estruturas, observando que as mais frequentes são as estruturas simples, burocracia mecânica, burocracia profissional, estrutura divisionalizada e a adhocracia. Contudo, eles enfatizam que é muito difícil se encontrar uma organização com a estrutura pura e que, no geral, as estruturas híbridas são as mais encontradas. No Quadro 2 estão sumarizadas as principais informações acerca das estruturas mais comuns.

Quadro 2. Características das estruturas organizacionais mais frequentes.

TIPO DE ESTRUTURA	PRINCIPAL MECANISMO DE COORDENAÇÃO	PARTE-CHAVE DA ORGANIZAÇÃO	TIPO DE CENTRALIZAÇÃO
Estrutura Simples	Supervisão direta	Vértice Estratégico	Centralização vertical e horizontal
Burocracia Mecânica	Estandardização (padronização) dos processos de trabalho	Tecnoestrutura	Descentralização horizontal limitada
Burocracia Profissional	Estandardização	Centro Operacional	Descentralização

	das qualificações		horizontal
Estrutura Divisionalizada	Estandardização dos resultados	Linha Hierárquica intermediária	Descentralização vertical limitada
Estrutura Adhocrática	Ajuste mútuo	Logística	Descentralização seletiva
Estrutura Missionária	Estandardização de normas	Ideologia	Descentralização
Estrutura Política	Nenhum	Nenhuma	Varia

Fonte: Duarte (2006)

Para o PMBOK (2008)³, as empresas podem apresentar três tipos de estruturas organizacionais: a funcional, a matricial e a de projetos.

Na estrutura funcional os empregados estão hierarquicamente subordinados aos chefes das áreas e setores. Na estrutura de projetos (projetizadas), as equipes são reunidas por grupo de pessoas, sem gerentes funcionais e gerenciados pelo gerente de projeto. Por sua vez, na estrutura matricial (mista), que é um meio termo entre as estruturas funcional e projetizada, as equipes de trabalho exploram o que se tem de melhor nas estruturas funcional e projetizada.

Além da estrutura, vários fatores contribuem para a organização estratégica da empresa, a exemplo de:

- a) Fator humano, que leva em consideração o conhecimento e integração das pessoas;
- b) Fator ambiental, que representa o conjunto de fatores internos e externos à empresa;
- c) Fatores de objetivos, estratégias e políticas - que interligam a organização estratégica ao planejamento estratégico, fornecendo parâmetros e orientações para a tomada de decisões;
- d) Fator tecnologia - que permitem operacionalizar as atividades da empresa para que seus objetivos possam ser alcançados.

Contudo, para que as atividades, processos e projetos fluam de forma harmônica na organização, é necessário que componentes estratégicos sejam respeitados, destacando-se a responsabilidade, a autoridade e a comunicação (OLIVEIRA, 1997).

³ O guia *Project Management Body of Knowledge*, também conhecido como PMBOK, é um livro publicado pelo *Project Management Institute*, que apresenta um conjunto de práticas em gerenciamento de projetos e que constitui a base do conhecimento em gerenciamento de projetos do *Project Management Institute* (PMI).

2.1.4 Direção Estratégica

A direção estratégica corresponde à supervisão dos recursos alocados com otimização do processo decisório. Geralmente não tem metodologia definida e sofre influência direta do comportamento das pessoas que dirigem e trabalham na organização, tendo como principais componentes a supervisão, liderança, motivação, treinamento, comunicação, participação, comprometimento e decisão (OLIVEIRA, 1997). O Quadro 3 resume os conceitos mencionados por Oliveira (1997), indicando as principais atribuições necessárias aos gestores para consolidar a direção estratégica.

Quadro 3. Conceitos relacionados aos componentes da Direção Estratégica.

COMPONENTES DA DIREÇÃO ESTRATÉGICA	CONCEITOS
Supervisão	É a catalisação e a orientação dos recursos humanos, direta ou indiretamente subordinados, em direção às metas, desafios e objetivos estabelecidos pela empresa.
Liderança	É o processo em que uma pessoa é capaz, por suas características individuais, de aprender as necessidades do grupo e exprimi-las de forma válida e eficiente, obtendo o engajamento e a participação das pessoas no desenvolvimento e implementação dos trabalhos necessários ao alcance das metas, desafios e objetivos empresariais.
Motivação	É o processo e a consolidação do estímulo e da influência no comportamento das pessoas, tendo em vista um objetivo específico.
Treinamento	É o processo educacional aplicado de maneira sistemática e organizado sobre a qualificação dos funcionários e executivos de uma empresa, proporcionando aprendizado e conhecimentos, atitudes e habilidades, em função de objetivos estabelecidos e negociados entre as partes.
Comunicação	É o processo interativo e de entendimento, assimilação e operacionalização de uma mensagem ente o emissor e o receptor por um canal, em determinado momento e visando um objetivo específico.
Administração participativa	É o estilo de administração que consolida a democratização de propostas de decisão para os diversos níveis hierárquicos da empresa, com o conseqüente comprometimento pelos resultados.
Comprometimento	É o processo interativo em que se consolida a responsabilidade isolada ou solidária pelos resultados esperados.
Decisão	É uma escolha ente vários caminhos alternativos que levam a determinado resultado.

Fonte: Oliveira (1997).

2.1.5 Controle Estratégico

De acordo com Oliveira (1997), controle estratégico é o acompanhamento e avaliação em “tempo real” dos resultados do planejamento estratégico,

certificando-se que o desempenho possibilite o alcance dos padrões pré-estabelecidos.

Segundo Estrada e Almeida (2007), “o sistema de controle serve para medir, quantitativamente, os planos desenvolvidos no planejamento estratégico, para orientação e suporte às correções necessárias que garantam o alcance da visão de futuro”.

Uma das grandes funções deste monitoramento, segundo Diniz e Castro (2010) apud Ackoff (1975); Oliveira (1991); Wright *et al.* (2000); Rumelt (2001) e Oliveira (2007), é retroalimentar os tomadores de decisões, de forma a assegurar que os resultados satisfaçam as metas, desafios e objetivos estabelecidos, corrigindo os possíveis desvios, tendo como produto final a informação.

Para o uso desse controle e avaliação de forma eficiente, eficaz e efetiva, são necessários vários aspectos como tipo, fonte, frequência e qualidade das informações.

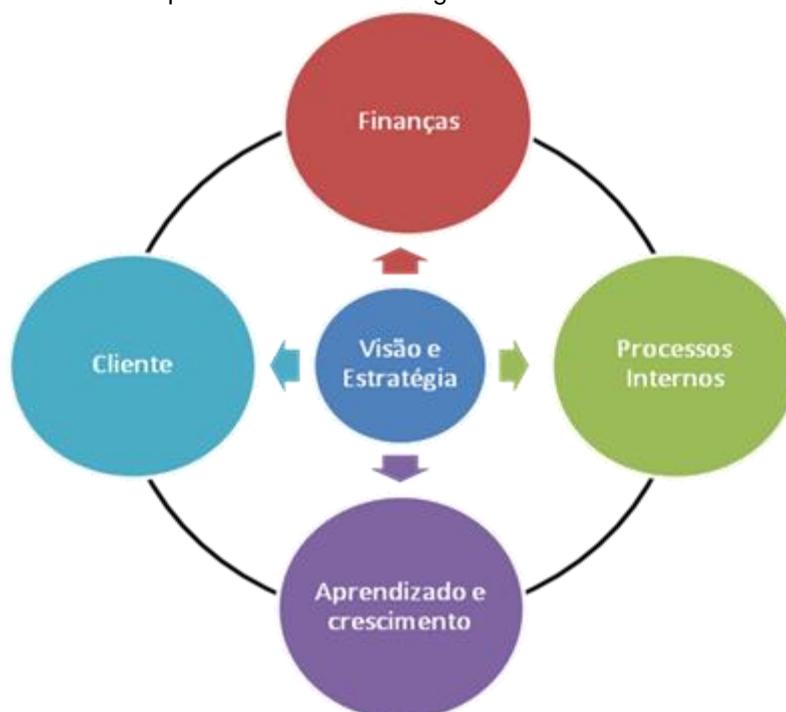
Outro ponto importante a observar são as fases do processo de controle e avaliação, bem como os distintos níveis: estratégico (que decorre do planejamento estratégico da empresa), tático (estabelecido a partir de objetivos setoriais) e operacional (que é o controle realizado em nível de execução das operações) (OLIVEIRA, 1997).

Existem vários métodos de controle utilizados para monitorar a gestão da organização, com destaque para o *Balanced Scorecard (BSC)*, que é uma metodologia de medição e gestão de desempenho criada por Kaplan e Norton nos anos 90. Esse método tem como premissa valorizar as perspectivas financeiras e não financeiras das organizações, resumindo-as em quatro perspectivas: financeira, do cliente, dos processos internos da organização, do aprendizado e crescimento.

Segundo Kaplan e Norton (1997), o BSC “traduz a missão e a estratégia das empresas, num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica”, que deve ser utilizado para articular e comunicar a estratégia da empresa e para ajudar a alinhar iniciativas individuais, organizacionais e interdepartamentais, com a finalidade de alcançar a meta comum, funcionando como um sistema de comunicação, informação e aprendizado, não como um sistema de controle.

A Figura 3 apresenta as quatro perspectivas inerentes ao *Balanced Scorecard*.

Figura 3. Perspectivas correspondentes à metodologia do *Balanced Scorecard*.



Fonte: Kaplan e Norton (1997).

2.1.6 Desenvolvimento Estratégico

O desenvolvimento estratégico é a mudança planejada com engajamento e adequação da cultura organizacional⁴, que tem como núcleo central o ser humano e as relações interpessoais. Ou seja, o foco na administração estratégica é o sistema (empresa como um todo), e o foco no desenvolvimento estratégico é o indivíduo (OLIVEIRA, 1997).

Para Estrada e Almeida (2007), “todo processo de gestão estratégica sofrerá, invariavelmente, influência da cultura organizacional”, enfatizando que “para mudar uma organização não basta tão somente alterar suas metas ou estrutura, é imprescindível mudar os sistemas nos quais as pessoas vivam ou trabalhem, ou seja, sua cultura”.

⁴ Entende-se cultura organizacional como um conjunto de valores, crenças, sentimentos, atitudes, normas, interações, tecnologias, métodos e procedimentos de execução de atividades e suas influências sobre as pessoas da empresa (OLIVEIRA,1997).

Neste contexto existem executivos que administram sistema e aqueles que lideram indivíduos. Oliveira (1997) ressalta a importância da presença de líderes nas organizações, de forma a contribuir com o desenvolvimento da cultura organizacional e busca de resultados.

Para Kich e Pereira (2011) apud Drucker (2001; 2006), a liderança é exercida por pessoas que tem seguidores e tem influência sobre elas, independente da posição hierárquica que ocupa, enfatizando também que um líder não precisa ser amado ou admirado dentro da organização e sim trazer resultados para a empresa em que trabalha.

Assim sendo, o relacionamento a ser cultivado deve ser aquele onde exista processo participativo e interação entre os empregados e líderes, estimulando uma cultura organizacional equilibrada e motivadora. Inclui-se também nesta cultura, além da estrutura formal da empresa, a cultura informal. Nesta mesma linha valoriza-se também o gestor empreendedor, que é um agente de desenvolvimento estratégico, que além de ter autoconhecimento, conhecimento da empresa e do sistema, é um agente de mudança em potencial (OLIVEIRA, 1997).

Além da cultura organizacional e liderança, outros fatores são necessários ao desenvolvimento estratégico, a exemplo do comprometimento, da comunicação, da valorização das equipes de trabalho como o principal ativo das organizações, da predisposição para as mudanças necessárias, aceitando os riscos quando pertinente, da busca por soluções dos problemas, da abordagem sistêmica e visão de longo prazo e, principalmente, da estrutura organizacional.

Salles-Filho, Bonacelli e Mello (2000) relatam que um estudo feito pelo Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação (Geopi), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), que tem como um dos objetivos identificar as principais características dos processos de reorganização organizacional de instituições de pesquisa e observar alguns atributos nos novos modelos organizacionais, detectou que autonomia, flexibilidade e *awareness* (monitoramento do meio e percepção de tendências) “são atributos indissociáveis para a conquista da agilidade e aptidão institucionais para enfrentar e participar das mudanças”. Em adição, ressaltou que esses atributos operam de forma interativa, influenciando e retroalimentando-se reciprocamente.

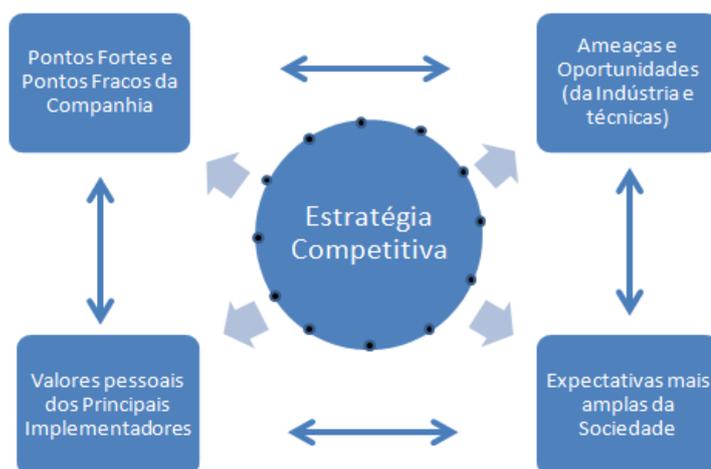
2.1.7 Estratégia Competitiva

Conforme Porter (1986), estratégia competitiva “é uma combinação dos fins (metas) que a empresa busca e dos meios (políticas) pelos quais ela está buscando chegar lá”. Esse autor menciona que as empresas usam termos diferenciados para conceituar as mesmas coisas, a exemplo de “missão” ou “objetivos” ao invés de metas, mas que a “noção essencial de estratégia é captada na distinção entre fins e meios”.

Para Porter (1986), a estratégia pode ser representada como uma “Roda da Estratégia Competitiva”, onde no centro estão as metas da empresa e seus objetivos econômicos e não econômicos, e os raios da roda são as políticas operacionais básicas, que devem originar-se e refletir o centro (metas), devendo estar conectados entre si para que a roda gire.

Ampliando o pensamento, a Figura 4 resume e demonstra a formulação competitiva em um nível mais amplo, considerando os quatro fatores básicos que determinam o limite como uma empresa pode atuar com sucesso.

Figura 4. Fatores básicos relacionados à formulação de estratégias competitivas.



Fonte: Porter (1986).

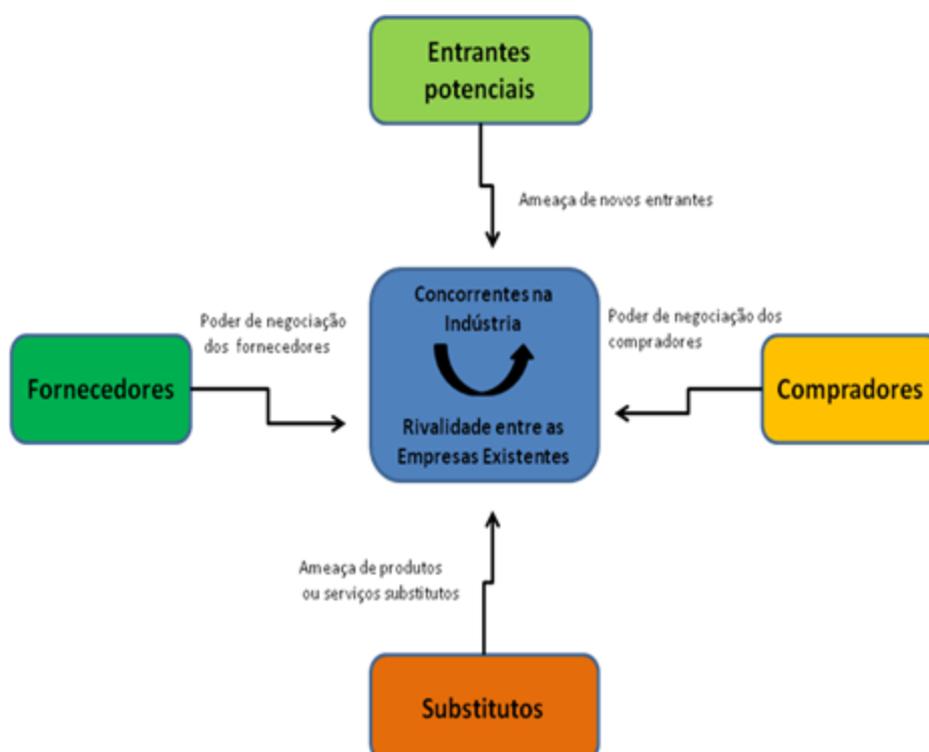
Os pontos fortes e fracos são o perfil de ativos e as qualificações em relação à concorrência; os valores pessoais são as motivações e necessidades dos responsáveis pela implementação da estratégia escolhida; os pontos fortes e fracos combinados com os valores determinam os limites internos; os limites

externos são determinados pela organização e por seu meio ambiente mais amplo; as ameaças e oportunidades definem o meio competitivo, com seus riscos consequentes e recompensas potenciais; as expectativas da sociedade refletem o impacto sobre a empresa dos diversos fatores existentes (PORTER, 1986).

Esse autor considera como essência de uma formulação competitiva a relação da empresa com seu meio ambiente, determinando um conjunto de forças competitivas que resultou na elaboração de um modelo de ambiente competitivo denominado “As Cinco Forças Competitivas de Porter”.

Na Figura 5 são apresentadas as cinco forças competitivas que compõem o modelo de Porter (ameaça da entrada de novos concorrentes; ameaça dos produtos substitutos; poder de negociação dos compradores ou clientes; poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os concorrentes). Este modelo reforça que “a estrutura básica de uma indústria, refletida na intensidade das forças, deve ser distinguida dos muitos fatores de curto prazo que podem afetar a concorrência e a rentabilidade de uma forma transitória” (PORTER, 1986).

Figura 5. Modelo de ambiente competitivo denominado “As Cinco Forças Competitivas de Porter”.



Fonte: Porter (1986).

Para enfrentar as cinco forças competitivas, Porter (1986) apresenta três abordagens estratégicas: liderança no custo total, diferenciação e enfoque, enfatizando que a colocação em prática de qualquer uma delas requer, em geral, comprometimento total e disposições organizacionais de apoio.

A primeira “consiste em atingir a liderança no custo total em uma indústria por meio de um conjunto de políticas funcionais orientadas para este objetivo básico”; a segunda é “diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único ao âmbito de toda a indústria” e a terceira é “enfocar um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos, ou um mercado geográfico”.

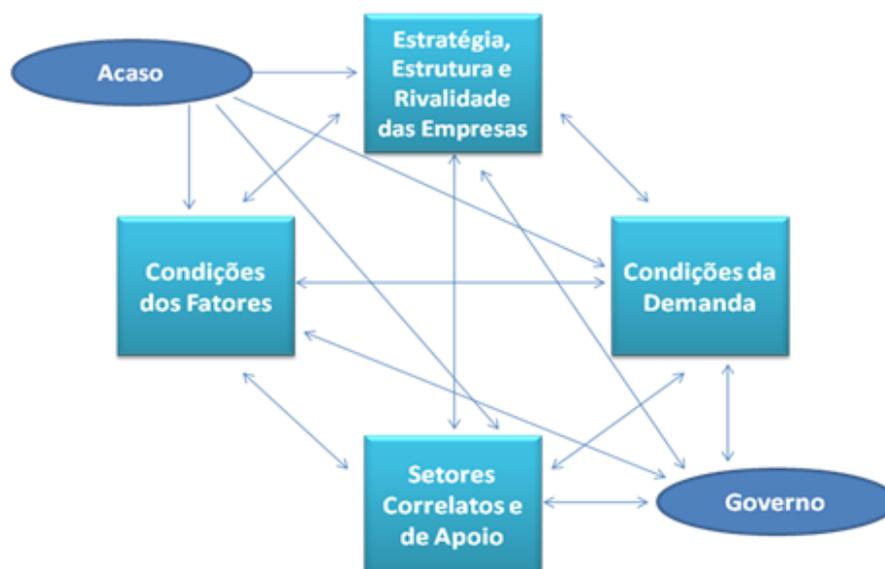
Dentro dessa formulação competitiva, Porter (1999) considera que além da formulação em nível individual, as empresas precisam constituir um ambiente nacional. Assim, desenvolveu um estudo denominado o “Diamante da Vantagem Nacional”, que demonstra a necessidade das empresas aprenderem a competir, buscando melhorias constantes e suplantando barreiras às mudanças e à inovação.

No modelo “Diamante da Vantagem Nacional” Porter (1999) estabelece quatro amplos atributos de um país, mencionando que a nação que possuir esses determinantes desenvolvidos ou em desenvolvimento, certamente obterá vantagem com relação às demais Nações ou Estados:

1. *Condições dos fatores*: a posição do país quanto aos fatores de produção, como mão de obra qualificada e infraestrutura, necessários para competir num determinado setor;
2. *Condições da demanda*: a natureza da demanda no mercado interno para os produtos ou serviços do setor;
3. *Setores correlatos e de apoio*: a presença ou a ausência, no país, de setores fornecedores e outros correlatos, que sejam internacionalmente competitivos;
4. *Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas*: as condições predominantes no país, que determinam como as empresas são constituídas, organizadas e gerenciadas, assim como a natureza da rivalidade no mercado interno (PORTER, 1999).

Além desses quatro atributos, esse autor adiciona o papel do acaso e o papel do governo como dois elementos importantes e que influenciam o Diamante Nacional, conforme pode ser observado na Figura 6.

Figura 6. Sistema completo do modelo “Diamante da Vantagem Nacional”.



Fonte: Porter (1999).

Em termos de acaso, podem ser atribuídos atos de invenção, descontinuidades tecnológicas, modificações nos mercados financeiros mundiais ou nas taxas de câmbio, surtos de demanda mundial ou regional, decisões políticas de governos estrangeiros, dentre outros. Como influência do governo podem ser considerados incentivos governamentais, regulamentos locais, subsídios etc., que podem interferir de forma positiva ou negativa, influenciando o diamante como um todo, ou ocorrendo isoladamente em um dos quatro determinantes (NUNES FILHO, 2006).

2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO

2.2.1 Conceitos introdutórios

Atualmente a Gestão da Inovação é um tema rotineiro tanto no mundo acadêmico, quanto no mundo profissional. A necessidade das organizações inovarem é uma demanda constante da sociedade. Algumas organizações,

inclusive, se questionam sobre a possibilidade de deixar de inovar, perguntando-se: a inovação é uma necessidade ou obrigação?. Como não gerar mudanças nos mais variados graus e amplitudes na era do conhecimento e da informação?.

Vários autores descrevem inovação como algo novo que vai efetivamente mudar o mercado, e para isto salientam a diferença entre inovação e invenção.

Inovação é uma palavra derivada da palavra latina “*innovātus*”, onde “*in*” significa movimento para dentro e “*novus*” significa novo. Inovação é o movimento em busca do novo.

Para Schumpeter (1984; 1997), a invenção é uma nova ideia criada e que possui potencial para exploração comercial, enquanto inovação trata-se da mesma ideia quando explorada comercialmente de qualquer forma. Porter (1981) também percebe diferenças entre os dois conceitos ao definir que a inovação trata de uma nova forma de fazer as coisas, desde que seja comercializada.

Para Tigre (2006), a invenção se refere à criação de um processo, técnica ou produto inédito, sem necessariamente ter aplicação comercial. Já a inovação é a efetivação de uma invenção utilizada comercialmente.

Segundo Simantob e Lippi (2003), a inovação é uma iniciativa, modesta ou revolucionária, que surge como uma novidade para a organização e para o mercado e que, aplicada na prática, traz resultados econômicos para a empresa, sejam eles ligados à tecnologia, gestão, processos ou modelo de negócio.

Já no Brasil, a Lei de Inovação Federal (Lei nº 10.973 de 11/2004) traz a definição de inovação como “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”.

2.2.2 Tipos, graus de novidade e dimensões da Inovação

Alguns autores diferenciam os conceitos de inovação em relação à inovação tecnológica. O Manual de Oslo (2004) define inovações tecnológicas em produtos e processos (TPP), como uma inovação que, simplificada, envolve o uso de tecnologia.

A Lei do Bem (Lei nº 11.196 de 11/2005) vigente no Brasil define inovação tecnológica como a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características a um produto ou

processo pré-existente, que implique em melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade no mercado/setor de atuação.

Em adição, o Manual de Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC, (2011) define inovação tecnológica pela introdução no mercado, de um produto novo ou substancialmente aprimorado, ou pela introdução na empresa de um processo produtivo novo ou substancialmente aprimorado, onde o termo "produto" abrange tanto bens como serviços.

O Manual de Oslo (2005) expande o conceito de inovação para além da inovação tecnológica, incluindo a inovação organizacional e a de marketing, definindo inovação organizacional como “a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócio, na organização do espaço de trabalho ou nas relações externas” (Manual de Oslo, 2005).

Este novo conceito de inovação engloba, entre outros, os três componentes básicos das inovações organizacionais, os quais representam áreas relevantes para se promover inovações:

- a) Práticas de negócio: referem-se aos novos métodos para organizar as rotinas e procedimentos de trabalho, promovendo aprendizado organizacional, codificação e compartilhamento de conhecimento, desenvolvimento dos empregados e melhoria dos sistemas gerenciais;
- b) Organização do espaço de trabalho: inclui novos métodos voltados para a distribuição de responsabilidades e tomada de decisão, envolvendo a escolha do modelo organizacional considerado mais adequado à organização, respeitando suas especificidades e o ambiente em que atua;
- c) Relações externas: são novos métodos destinados a organizar as relações com outras empresas e instituições públicas, englobando o estabelecimento de novos relacionamentos de colaboração e novas formas de interação (MENDES e ALBUQUERQUE, 2007).

Ao abordar esse mesmo assunto, Tigre (2006) reafirma que inovações organizacionais correspondem a mudanças na estrutura gerencial da empresa, organizando os processos de negócio, articulando as diferentes áreas, promovendo capacitação das equipes de trabalho e incrementando relacionamento com fornecedores e clientes.

O Manual PINTEC (2008; 2011) reforça esses conceitos, tratando a inovação sobre quatro aspectos: inovação tecnológica; atividades inovativas; inovação organizacional e inovação de marketing. O Fórum de Inovação (FGV-EAESP) também classifica a inovação em quatro quadrantes, abrangendo

Inovação de produtos e serviços; Inovação de processos; Inovação de negócios e Inovação em gestão.

Em complemento aos conceitos formulados, Bessant e Tidd (2009) consideram que a inovação pode ser resumida em quatro diferentes dimensões de mudança, que são denominadas os “4Ps” das inovação:

- a) Inovação de produtos - mudanças nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece;
- b) Inovação de processo - mudanças nas formas em que as coisas (produtos/serviços) são criadas e ofertadas ou apresentadas ao consumidor;
- c) Inovação de posição - mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos;
- d) Inovação de paradigma - mudanças nos modelos mentais básicos que norteiam o que a empresa faz.

Outro ponto ressaltado por esses autores é que inovações de produto e processo são diferenciadas de acordo com o seu grau de novidade. Em alguns casos são inovação para a empresa, mas já existente no mercado/setor, enquanto que em outros casos são inovação para a empresa e para o mercado e/ou setor, e em outros ainda, são inovações para o mundo.

Tigre (2006) ressalta que essa interpretação é coerente com o conhecimento Schumpeteriano, pois não associa necessariamente a inovação ao conhecimento científico e salienta que nem sempre a inovação precisa ser nova para uma empresa ou país acrescentando, inclusive, que na prática as inovações são frutos de experimentações ou de simples combinações de tecnologias e processos já existentes.

Sob tal raciocínio, as inovações permitem que as empresas se repositonem continuamente no mercado, seja por adquirir inovações tecnológicas ou organizacionais, reforçando o conceito schumpeteriano da destruição criadora, propiciando às empresas surgir, acabar e ressurgir no mercado competitivo, de acordo com sua capacidade de criação e destruição, emergindo neste ciclo novas tecnologias ou releituras de antigas tecnologias, levando o mercado a auto regular-se de forma contínua.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) ressaltam que existem diferentes graus de novidade no processo de inovação, que vão desde melhorias incrementais até mudanças realmente radicais que transformam a forma de como vemos ou usamos as coisas.

Segundo Freitas Filho (2013) as inovações incrementais são aquelas que acontecem de forma gradativa, que já fazem parte de melhorias existentes, enquanto inovações radicais são aquelas que mudam completamente os conceitos, resultando em produtos e processos novos que geralmente possuem alto risco.

Tigre (2006) amplia estes conceitos além das inovações radicais e incrementais, apresentando quatro tipos de mudanças tecnológicas. A mudança *incremental*, onde ocorrem melhorias contínuas e modificações cotidianas, a mudança *radical*, onde ocorrem saltos descontínuos na tecnologia de produtos e processos, *o novo sistema tecnológico*, onde ocorrem mudanças que afetam mais de um setor e dão origem a novas atividades econômicas e, *novo paradigma tecnoeconômico*, onde ocorrem mudanças que afetam toda a economia, envolvendo mudanças técnicas e organizacionais, alterando produtos e processos, criando novas indústrias e estabelecendo trajetórias de inovações por várias décadas.

Segundo Schumpeter (1988), “inovações ‘radicais’ provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações ‘incrementais’ preenchem continuamente o processo de mudança”, o que é reafirmado pelo Manual de Oslo (2004; 2005) e Grizendi (2011), quando ressaltam que a inovação está no cerne da mudança econômica, pois é um processo contínuo onde as empresas realizam constantemente mudanças em produtos e processos e buscam novos conhecimentos.

2.2.3 Gerindo a Inovação

2.2.3.1 Processos

Segundo Coral, Ogliari e Abreu (2008) e Grizendi (2011), o processo de inovação não deve ser ocasional. Deve ser contínuo, sustentável e integrado aos demais processos da empresa. Deve também ser formalizado sem perder de vista a criatividade dos profissionais, priorizando o desenvolvimento na própria

organização, mas estimulando parcerias e conhecimentos complementares. Adicionalmente, deve estar alinhado à estratégia competitiva da empresa e voltado ao mercado e ao cliente.

De um modo geral o processo de inovação ainda não é muito estruturado na maioria das empresas, contudo, apesar da singularidade existente em cada uma delas, alguns tópicos são comuns.

Freitas Filho (2013) cita que o planejamento estratégico, a estruturação da inovação de maneira contínua e a geração de resultados provenientes da inovação, são tópicos comuns às empresas, ressaltando ainda a necessidade do forte incentivo ao estabelecimento da cultura da inovação.

Para Bessant e Tidd (2009) a inovação não pode ser encarada de forma isolada como um *insight*, mas sim, como um processo, uma sequência de atividades integradas onde a empresa gera, seleciona e implementa ações mencionando, inclusive, que as empresas precisam desenvolver competências aos poucos, por meio de tentativa e erro, pois elas ainda não são criadas com capacidade de organizar e gerenciar o processo de inovação.

Os inovadores bem-sucedidos adquirem e acumulam recursos técnicos e competências gerenciais com o passar do tempo. Há inúmeras oportunidades de aprendizagem (por tentativa, experimentação, trabalho com outra empresa, questionando de clientes e outras), mas todas dependem da disposição de a empresa encarar a inovação menos como uma loteria e mais como um processo que pode ser continuamente melhorado” (BESSANT; TIDD, 2009).

Freitas Filho (2013) considera que os elementos fundamentais que precisam coexistir para inovar são: conhecimento, criatividade e empreendedorismo.

Já Bessant e Tidd (2009) enfatizam que “a inovação é uma questão de organização de diferentes peças de um quebra-cabeça do conhecimento e, principalmente, de equilibrar a criatividade com a disciplina de efetivamente fazer com que as coisas aconteçam”.

Nesse sentido, Tigre (2006) menciona a valiosa contribuição de Penrose (1959) em abrir a “caixa-preta” e colocar a questão da capacitação tecnológica e gerencial no centro da dinâmica competitiva ressaltando, inclusive, “que os serviços produtivos prestados por gerentes e pesquisadores não podem ser medidos em termos de “homem-hora”, pois são “únicos” e não podem ser

repetidos”. Ainda conforme Penrose (1959), o conhecimento traz caráter único às empresas, além de permitir novas oportunidades produtivas.

De acordo com Bessant e Tidd (2009), o sucesso da inovação parece depender dos ingredientes, recursos e capacidades da organização para geri-los, mencionando inclusive alguns conselhos para futuros gestores:

- a) Compreender o *que* se tenta gerenciar - quanto mais aptos forem nossos modelos mentais, melhor atuaremos com eles no modo como organizações e processos de construção e administração irão trabalhar.
- b) Compreender o *como* - criar condições (e adaptá-las/configurá-las) para fazer as coisas acontecerem.
- c) Compreender o *quê*, o *porquê* e o *quando* da atividade de inovação - moldando a estratégia do trabalho de inovação que realizamos.
- d) Compreender que isso é um *alvo* móvel - gestão da inovação envolve uma capacidade dinâmica (BESSANT; TIDD, 2009).

Nesse contexto, os processos vão sendo formados e integrados, de forma a promover uma gestão sistêmica e holística. Para tanto, é necessário medir como tudo isso acontece, por meio de indicadores de desempenho e resultados.

2.2.3.2 Indicadores

Indicadores são instrumentos de gestão utilizados para mensurar, acompanhar, monitorar, controlar e avaliar as atividades desenvolvidas nas organizações, assim como em projetos, processos, programas e políticas, objetivando obter melhorias, corrigir problemas, identificar avanços e alcançar metas relacionadas ao negócio em questão.

Segundo a Embrapa (2004) o indicador de desempenho de um processo tem como função avaliar o desempenho em relação a um padrão a ser alcançado. É um parâmetro quantificável e comparável, derivado de alguma informação ou dado básico, gerado pelo processo ou associado ao mesmo. Trata-se, portanto, de uma variável que reflete ou representa outras variáveis mensuráveis.

Vários autores classificam os indicadores como indicadores de eficácia (que medem o cumprimento do que foi planejado), indicadores de eficiência (que medem os recursos consumidos em relação aos resultados) e indicadores de efetividade (que medem os impactos).

Freitas Filho (2013) classifica os indicadores como de “entrada” e “saída”, afirmando que são essenciais para avaliar o desempenho de uma empresa.

Como indicadores de entrada, ele classifica o que é investido na empresa em termos de recursos humanos e financeiros, a saber: percentual do faturamento investido em inovação; número de pesquisadores em relação ao total de colaboradores; número de profissionais capacitados nas competências essenciais da empresa; número de horas de treinamento em relação ao número de horas trabalhadas; tempo de casa médio dos pesquisadores; percentual de tempo despendido com inovação; e quantidade de mentores de inovação.

Como indicadores de saída, esse autor considera todos os resultados advindos da inovação: percentual do faturamento proveniente dos produtos inovadores; percentual do faturamento proveniente dos produtos lançados no(s) último(s) ano(s); lucratividade dos produtos inovadores em relação aos produtos do mesmo segmento; potencial de faturamento anual dos projetos de inovação em carteira; número de ideias geradas por ano; percentagem de funcionários que geram ideias; e taxa anual de ideias por funcionário.

Na verdade, Freitas Filho (2013) cita estes indicadores como exemplo do que pode ser praticado pelas empresas, enfatizando que cada empresa deve definir e monitorar seus indicadores de acordo com suas metas estratégicas.

Grizendi (2011) acrescenta aos indicadores de entrada (*input*) e saída ou resultados (*output*) os indicadores de impacto, destacando que os principais indicadores de resultados são baseados em duas categorias: indicadores bibliométricos (que medem o volume de publicações de C&T, predominantemente na literatura técnica e científica, tendo como principal indicador os artigos científicos) e os indicadores socioeconômicos (como número de patentes, de copyright, de acordos de licenciamento, balança tecnológica de pagamentos etc., tendo como principal indicador as patentes).

Em adição, Grizendi (2011) menciona que “os indicadores bibliométricos da ciência servem para avaliar a produtividade das comunidades científicas, a eficácia de um programa em C&T ou a efetividade e impacto da pesquisa na própria ciência ou para o desenvolvimento econômico e social de um país”, enquanto “os indicadores bibliométricos da tecnologia servem para avaliar as atividades de invenção”.

Tanto o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) quanto o Sistema Nacional de Inovação (SNI) possuem indicadores, numa perspectiva de acompanhar, desenvolver e estimular a CT&I nacional. Segundo o MCTI (2013),

“[...] ainda que mera tentativa de apreensão de uma realidade complexa, os indicadores são o retrato de um objeto em movimento, representando o esforço do governo e da sociedade no domínio do conhecimento científico e tecnológico que condicionam o ritmo, abrangência e a direção do desenvolvimento social e econômico de um país”.

Para melhor entendimento dessa afirmativa, no Quadro 4 são dispostos os indicadores de desempenho adotados pelo MCTI, com o objetivo de monitorar todas as regiões do país, o que demonstra a amplitude do acompanhamento realizado.

Quadro 4. Indicadores de desempenho utilizados em nível do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

INDICADOR	CONCEITOS
Recursos Aplicados	Incluem investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), públicos e privados e em atividades científicas e técnicas correlatas (ACTC) públicas, apresentados segundo diferentes domínios e perspectivas.
Recursos Humanos	Permitem dimensionar a capacitação e capacidade de pesquisa de um país (número de pesquisadores, de graduados e titulados com graus de mestre e doutor, segundo as áreas de conhecimento e distribuição geográfica).
Bolsas de Formação	São instrumentos do governo com vistas ao apoio e ao desenvolvimento das atividades científicas e tecnológicas.
Produção Científica	Refletem a contribuição do Brasil para o avanço da ciência e tecnologia por meio do número de trabalhos científicos publicados em revistas indexadas.
Patentes	Avaliam a capacidade do país transformar o conhecimento científico em produtos ou inovações tecnológicas.
Inovação	Indicadores de inovação apresentados pela Pesquisa de Inovação Tecnológica (Pintec) realizada pelo IBGE.
Comparações Internacionais	Permitem identificar o desempenho relativo do Brasil por meio de quadros comparativos de indicadores de C&T de países selecionados, onde destacam-se os dados sobre os dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) públicos e privados, segundo os objetivos socioeconômicos e o número de pesquisadores.
Dados Econômicos	Dados demográficos e econômicos usados na elaboração dos indicadores de ciência e tecnologia (C&T), tais como: população residente, população economicamente ativa (PEA) e em idade ativa (PIA), Produto Interno Bruto (PIB) e o fator de conversão para paridade do poder de compra (PPC).

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado da home page do MCTI (2014).

2.2.3.3 Modelos de Inovação

São muitos os modelos de inovação abordados e utilizados pelas diversas instituições. O que a grande maioria ressalta é a necessidade de adaptação e

customização do modelo para a realidade da empresa. Diante do exposto, serão descritos nesse trabalho, de forma resumida, alguns modelos mencionados em nível da literatura nacional e internacional.

O modelo linear (também conhecido como *pipeline*) surgiu a partir do fim da Segunda Guerra Mundial e dominou o pensamento sobre inovação em C&T por cerca de três décadas. Neste modelo, o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias são vistos como uma sequência de tempo bem definida (GRIZENDI, 2011). As fontes principais de inovação consideradas são a ciência e o mercado. Tanto o modelo focado na ciência, quanto o focado no mercado são lineares, entretanto com pontos iniciais diferentes.

No modelo focado na ciência, conhecido como *science push* (Figura 7), as inovações se originam na pesquisa básica, desencadeando um fluxo de conhecimento. Segundo Godinho (2003); Ortega (2012); Barbieri e Álvares (2014), neste modelo existe uma sucessão de estágios entre as atividades científicas de base até a introdução dos novos produtos no mercado.

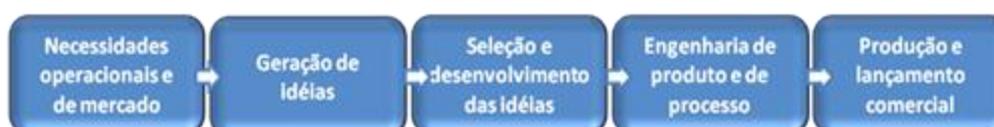
Figura 7. Modelo linear de inovação com início na pesquisa tecnológica (*science push*).



Fonte: Barbieri *et al.* (2009) *apud* Ortega (2012).

Já o modelo *demand pull* ou *market-pull* parte do princípio de que a geração de ideias para inovações surgem de manifestações do mercado, mencionada também por Godinho (2003); Ortega (2012); Barbieri e Álvares (2014), como inovação estimulada pela procura, conforme demonstrado na Figura 8.

Figura 8. Modelo linear de inovação com início nas necessidades do mercado (*demand pull* ou *market pull*).

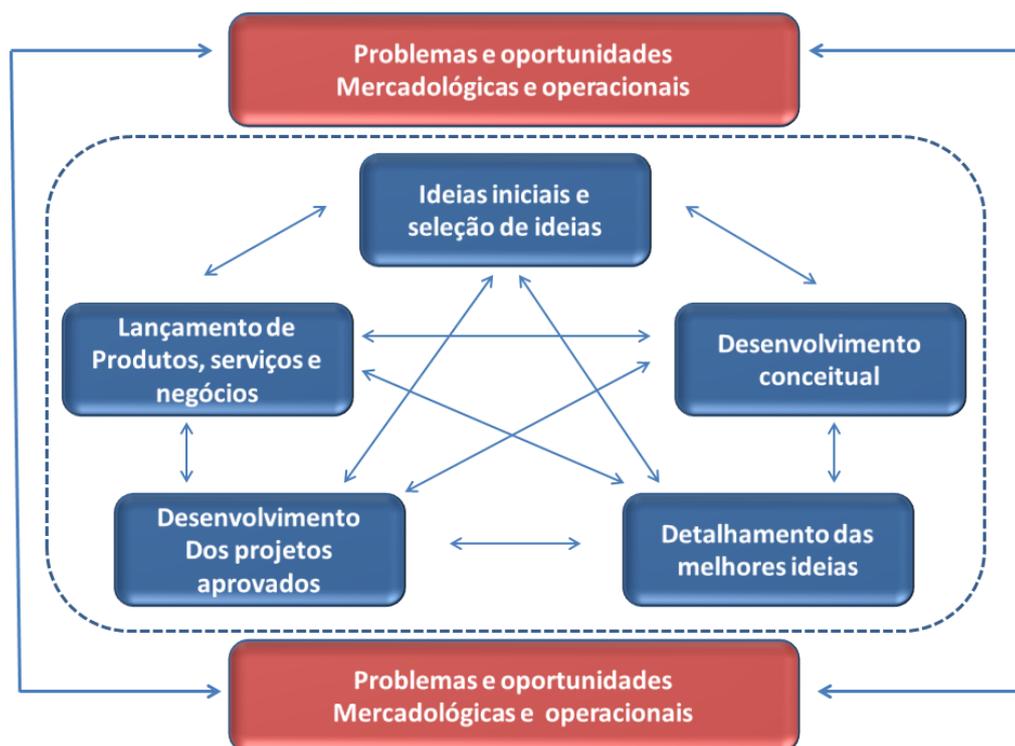


Fonte: Barbieri *et al.* (2009) *apud* Ortega (2012).

No modelo Interativo, ou do elo da corrente (Figura 9), o centro da inovação é a empresa. Da empresa derivam as iniciativas que vão possibilitar

inovações combinadas a partir de interações inter e entre empresas e o Sistema de Ciência e Tecnologia, partindo-se de necessidades do mercado, apoiando-se no conhecimento científico já existente ou buscando um novo. Este modelo engloba atividades diferenciadas realizadas ao mesmo tempo, não havendo uma sequência, mas uma interação entre todas as atividades (GRIZENDI, 2011).

Figura 9. Modelo interativo de inovação ou do elo da corrente.

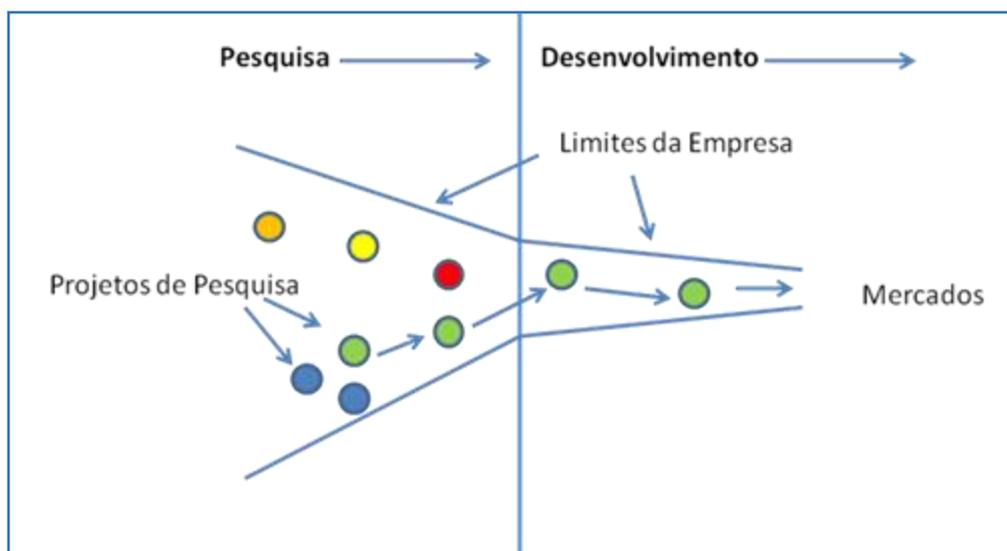


Fonte: Barbieri *et al* (2009) *apud* Ortega (2012).

Os modelos de inovação Fechada e Aberta foram introduzidos em 2003 por Henry Chesbrough, professor da Universidade da Califórnia. No Modelo de inovação Fechada, que pode ser observado na Figura 10, os processos de desenvolvimento de novos produtos e de novos negócios da empresa ocorrem dentro do seu funil da inovação (GRIZENDI, 2011).

Segundo Chesbrough (2003) *apud* Grizendi (2011), neste modelo os custos de P&D são mais elevados, não dispõe de mobilidade de pessoal qualificado fora dos limites da empresa, não traz retorno esperado pelas empresas e dificulta o fluxo de conhecimento entre empresas.

Figura 10. Modelo de Inovação Fechada.



Fonte: Chesbrough (2003) *apud* Grizendi (2011).

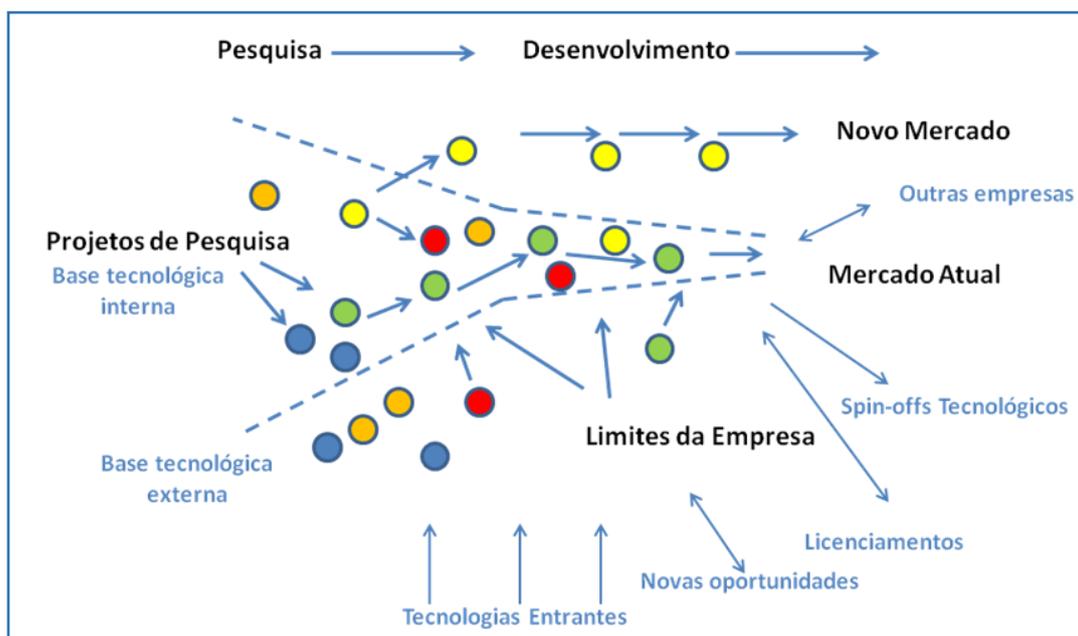
Já no modelo de Inovação Aberta (“*Open Innovation*”), que contrapõe ao fechado, a empresa fertiliza seu processo de inovação e aproveita mais as oportunidades que existem, buscando outras bases tecnológicas, além da sua base tecnológica interna, e com isto também alimenta o seu funil da inovação.

Este modelo, que pode ser visualizado na Figura 11, permite oportunidades externas onde as alternativas são exploradas em um ambiente aberto a ideias, tecnologias e recursos, ampliando os limites da empresa, tornando-a mais permeável (GRIZENDI, 2011).

Ainda segundo Grizendi (2011), os resultados intermediários de P&D, independente de gerar ou não inovações, pode ser transferido entre empresas através de licenciamento ou mesmo através de uma empresa *spin-off*⁵ ou pode fazer o caminho inverso adquirindo tecnologias para licenciamento, novas fontes de conhecimento externo, novos fornecedores e novos mercados, alimentando assim o seu funil da inovação.

⁵ Termo utilizado para designar o surgimento de uma nova empresa, que nasce a partir de um grupo que já existe, seja ele de uma universidade, centro de pesquisa ou outra empresa, que normalmente tem como objetivo explorar um novo produto ou serviço, a partir de um já existente.

Figura 11. Modelo de Inovação Aberta.



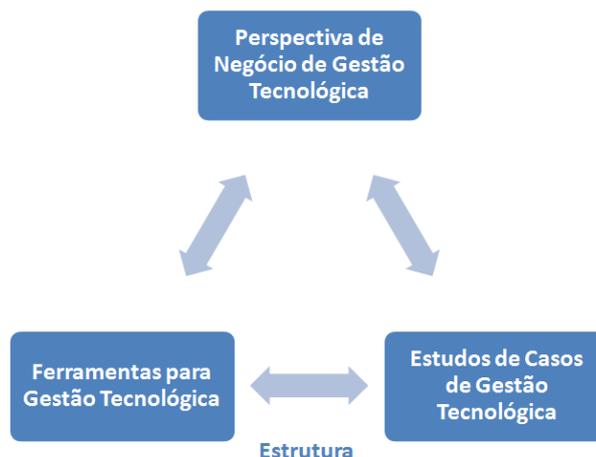
Fonte: Chesbrough (2003) *apud* Grizendi (2011).

Outros modelos vêm se incorporando às práticas da Gestão da Inovação, a exemplo do Guide to *Technology Management and Innovation for Companies* (Temaguide) e do Núcleo de Apoio ao Planejamento de Gestão da Inovação (Nugin) em diferentes locais e estágios de atuação.

O Temaguide, delineado pela *Fundación para la innovación tecnológica da Espanha* (Cotec), tem como estrutura básica três módulos, descritos a seguir e indicados na Figura 12:

- A descrição da gestão de tecnologia e inovação a partir de uma perspectiva de negócios;
- Um conjunto de ferramentas para apoiar as atividades específicas da gestão e promoção tecnológica, como um aspecto importante para um bom funcionamento do negócio; e
- Um conjunto de estudos de caso que descrevem os problemas, necessidades e soluções relacionadas com a tecnologia e inovação em empresas específicas (COTEC, 1999).

Figura 12. Módulos do modelo de inovação Temaguide.



Fonte: Cotec (1999).

Segundo Cotec (1999), o “*Temaguide proporciona un marco estratégico para que los directores de empresa europeos mejoren la gestión de la tecnología y los procesos de innovación en sus empresas*”.

O modelo é baseado em cinco elementos que lembram à empresa “o quê” frequentemente necessita ser feito em diferentes tempos e categorias de situações:

- Monitoramento - indica uma “varredura” do ambiente na busca de sinais sobre as necessidades de inovação e oportunidades potenciais;
- Focalização - indica atenção e esforços em uma estratégia particular para melhoria dos negócios e para inovação, ou uma solução particular para um problema;
- Alocação de Recursos - indica que se deve alocar recursos naquela estratégia e preparar o que é necessário para fazer aquela solução funcionar;
- Implantação - indica implementar a inovação;
- Aprendizado - indica aprender com a experiência de sucesso ou fracasso.

O Temaguide dispõe de algumas ferramentas e técnicas de apoio, conforme especificado no Quadro 5, que auxiliam a gestão da tecnologia da inovação. Contudo, deixa claro que estas e outras ferramentas podem ser

utilizadas de forma independente ou combinadas, sendo adaptadas de acordo com as necessidades da organização.

Quadro 5. Ferramentas de gestão de tecnologias e suas potenciais aplicações.

<p>Informação externa</p> <ul style="list-style-type: none"> → Análise de mercado → Prospecção tecnológica → Análise de patentes → <i>Benchmarking</i> <p>Informação interna</p> <ul style="list-style-type: none"> → Auditorias → Gestão da propriedade intelectual e industrial → Avaliação do meio ambiente <p>Trabalho e recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gestão de projetos → Evolução de projetos → Gestão de carteira de projetos 	<p>Trabalho em grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gestão de interfaces → Trabalho em rede → Trabalho em equipe <p>Ideias e solução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> → Criatividade → Análise da cadeia de valor <p>Aumentar eficiência e flexibilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> → Processo sistematizado → Melhoria contínua → Gestão de mudanças <p>Técnicas variadas</p>
--	---

Fonte: Cotec (1999).

O Nugin é uma metodologia de planejamento e gestão da inovação originária de um projeto de parceria entre o Instituto Euvaldo Lodi (IEL/SC) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que tem como objetivo promover a inovação na empresa, ou seja, sistematizar a identificação de oportunidades, a priorização de projetos, o desenvolvimento de tecnologias, produtos e processos e o retorno deste esforço para a empresa.

A metodologia do Nugin tem como pressupostos: inovação como um processo sistemático e contínuo; a adaptabilidade a empresas de pequeno e médio porte; valorização do aprendizado; valorização do capital intelectual; visão sistêmica; valorização da comunicação e relacionamentos; e inovação como elemento fundamental para a competitividade (CORAL, OGLIARI e ABREU, 2008).

Além dos modelos citados, vale salientar que outras metodologias vêm sendo aplicadas e customizadas, como a metodologia elaborada pelo Geopi/Unicamp e do Fórum de Inovação, onde indicadores de desempenho e processos que compõem o universo “gestão da Inovação” vem sendo trabalhados de forma adequada.

2.2.4. Sistema Nacional de Inovação (SNI)

O SNI é um conjunto de instituições públicas e privadas, de várias áreas e setores, que abrange pesquisa, educação, agências de financiamentos e empresas envolvidas na geração, comercialização e difusão de novos e melhores produtos, processos e serviços, onde mecanismos e componentes se apoiam, determinando caminhos a serem criados e incorporados pela sociedade.

Freeman (1988) e Nelson (1993) *apud* Albuquerque (1998), revelam que “o Sistema Nacional de Inovação é uma construção institucional, seja produto de uma ação planejada e consciente, seja de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas, que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas”.

Tigre (2006) menciona que autores como Nelson, Freeman e Lundvall, desenvolveram em diferentes trabalhos o conceito de SNI, caracterizando-o como um “ambiente científico e institucional capaz de promover inovações para a competitividade”.

No Brasil, a política de Ciência & Tecnologia (C&T) foi marcada profundamente pela inovação no início dos anos 2000, a ponto de redefini-la oficialmente como política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) durante a II Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação em 2001 (CGEE, 2010).

Comparado a outros países, principalmente os emergentes que fazem parte do BRICS⁶, verifica-se que o sistema brasileiro é recente, mas vem se consolidando aos poucos.

Segundo Albuquerque (1996), o Brasil encontra-se entre os países que mesmo tendo criado e estruturado seu SNI, ainda não o efetivou, encontrando-se no estágio denominado terceira categoria, conforme demonstrado no Quadro 6.

⁶ BRICS - termo criado pelo economista inglês Jim O'Neill, para se referir às economias do Brasil, Índia, Rússia e China. Com a adesão da África do Sul, foi acrescentado um 'S' do inglês South Africa, mudando o nome *BRIC* para *BRICS*.

Quadro 6. Categorias relacionadas aos Sistemas de Inovação.

CATEGORIAS	ESTÁGIO	PAÍSES
1ª Categoria	Países desenvolvidos, sistemas maduros, próximos da fronteira tecnológica.	Estados Unidos, Japão, Alemanha, França e Itália.
2ª Categoria	Países com dinamismo tecnológico voltado para a difusão; pequenos territorialmente e próximos de países desenvolvidos.	Suécia, Dinamarca, Holanda, Suíça, Coréia do Sul e Taiwan.
3ª Categoria	Países com C&T desenvolvidos, mas que não completaram seu sistema de inovação.	Brasil, Argentina, México e Índia.

Fonte: Albuquerque (1996).

A estrutura atual do SNI brasileiro conta com uma gama de instituições representadas pelo governo (MAPA, MCTI, Governos Estaduais etc.), universidades (UFBA, UFRB, UNEB, UNESP, USP etc.), Instituições de fomento (Capes, Finep, CNPq, BNB etc.), Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) (FAPEMIG, FAPESB, FAPESP etc.), Institutos de Pesquisa (INPE, IFBaiano etc.), e Empresas (Embrapa, Petrobras, Vale do Rio Doce etc.).

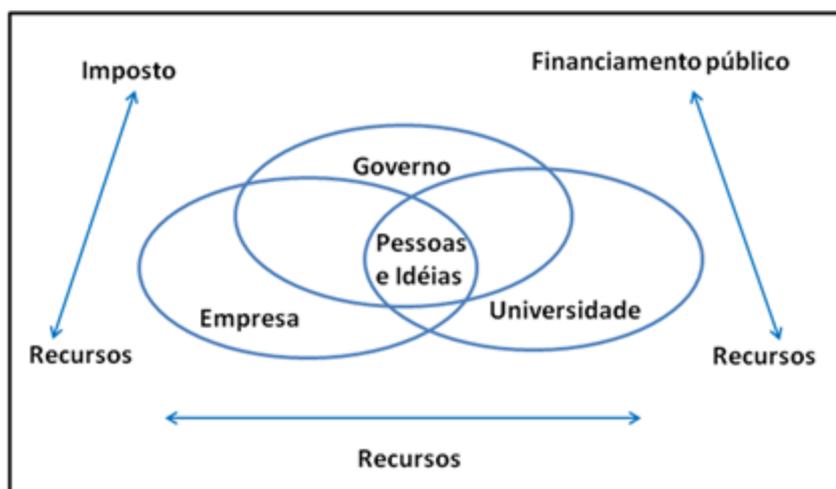
Vários autores creditam aos SNIs o desenvolvimento econômico e social do país, inclusive demonstrando a influência que o mesmo traz às empresas de abrangência global.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) concluem “que forças e fraquezas tecnológicas dos países se refletem em suas grandes corporações”, ou seja, as grandes empresas são influenciadas pelas estratégias e condições existentes em seus países de origens, mesmo sendo empresas globais.

Nessa lógica, os diversos atores do SNI se integram e formam relações dinâmicas, a exemplo do modelo denominado Tríplice Hélice, que segundo Sbragia (2006) *apud* Garcia D. (2013), “é um modelo espiral de inovação que leva em consideração as múltiplas relações recíprocas em diferentes estágios do processo de geração e disseminação do conhecimento”, onde cada hélice é representada por um ator do Sistema de Inovação.

Esses atores (universidade, governo e empresa), representados na Figura 13, formam uma interface, que além de manter o desempenho tradicional e rotineiro de cada um, possibilita inúmeras relações onde novas expertises são criadas ou melhoradas.

Figura 13. Modelo de inovação Tríplice Hélice.



Fonte: Sbragia (2006) *apud* Garcia D. (2013); Barbieri e Simantob (2007).

A interação entre esses atores ajuda a consolidar a estrutura tecnológica do sistema, onde cada um tem um papel específico, ou seja, a universidade interage por meio do seu conhecimento científico, a empresa pelo desenvolvimento de demandas tecnológicas e o governo por meio de disponibilização de recursos, financiamentos públicos e incentivos fiscais em prol da produção de inovação tecnológica (GARCIA, D., 2013).

Dentro desta linha, entende-se que além das universidades, as instituições de pesquisa e tecnologia de todas as áreas do conhecimento, têm papel fundamental no atual sistema de inovação brasileiro.

No caso específico do setor agropecuário, o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), liderado pela Embrapa, constituído pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), Universidades e Institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, bem como por outras organizações, públicas e privadas, direta ou indiretamente vinculadas à atividade de pesquisa agropecuária, vêm se destacando no SNI, contribuindo efetivamente para o desenvolvimento do país (Embapa, 2014).

Dos dez objetivos do SNPA, destacam-se:

- Compatibilizar as diretrizes e estratégias de pesquisa agropecuária com as políticas de desenvolvimento, definidas para o País, como um todo, e para cada região, em particular;
- Estabelecer um sistema brasileiro de informação agrícola, com formação de banco de dados para a pesquisa e desenvolvimento agropecuário, facilitando o acesso aos usuários e clientes da pesquisa agropecuária;

- Proporcionar a execução conjunta de projetos de pesquisa de interesse comum, fomentando uma ação de parceria entre instituições, no desenvolvimento de ciência e tecnologia para a agropecuária;
- Coordenar o esforço de pesquisa para atendimento às demandas de regiões, estados e municípios, a fim de proporcionar melhor suporte ao desenvolvimento da agropecuária;
- Possibilitar apoio técnico, administrativo, material e financeiro entre instituições integrantes, na medida das necessidades e interesses da programação e missões a desempenhar. (Embrapa, 2014).

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, o modelo de análise construído e o objeto de estudo escolhido.

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta é uma pesquisa de natureza aplicada que abordou um problema sob o ponto de vista quanti-qualitativo e elegeu o “estudo de caso” como modelo metodológico mais apropriado para desenvolvimento do trabalho.

Segundo Coutinho (2013) “A característica que melhor identifica e distingue esta abordagem metodológica é o fato de se tratar de um plano de investigação que envolve o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida: o caso”. Esse autor explica também que o caso pode ser um indivíduo, um personagem, um processo, uma organização, uma nação, dentre outros, e ainda resume:

“Em síntese, o estudo de caso é uma investigação empírica (Yin, 1994); que se baseia no raciocínio indutivo (Gómez et al., 1996); que depende fortemente do trabalho de campo (Punch, 1998); que não é experimental (Ponte, 1994); que se baseia em fontes de dados múltiplas e variadas (Yin, 1994)” (COUTINHO, 2013).

Quanto aos procedimentos técnicos, a investigação utilizou-se de pesquisa bibliográfica (livros, periódicos, dissertações, teses etc.), pesquisa documental (documentos, relatórios e sistemas corporativos da Embrapa), aplicação de instrumentos de coletas (questionários e entrevistas semi-estruturadas), elaborados a partir dos indicadores definidos, bem como observações e conversas informais.

Para Gil (2009), a definição do procedimento adotado para a coleta de dados é o ponto chave do delineamento de uma pesquisa, definido em dois grandes grupos: “aqueles que se valem das chamadas fontes de “papel” e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas”. Nessa lógica de escolhas, o procedimento metodológico utilizado constou de:

1. Construção do Modelo de Análise a partir do referencial teórico e documental;
2. Definição de instrumentos de coleta de dados (questionários e entrevistas) a partir dos indicadores do Modelo de Análise;

3. Elaboração, pré-análise e pré-testes dos questionários com a participação de cinco empregados de diferentes áreas da Unidade;
4. Estruturação e pré-análise das entrevistas;
5. Aplicação de questionários para todos os empregados por meio do correio corporativo;
6. Aplicação de entrevistas;
7. Análise, tratamento e interpretação dos dados dos questionários e entrevistas;
8. Estruturação e organização de resultados, considerando os questionários, observações, conversas informais, entrevistas, referências bibliográficas e referências documentais.

Vale ressaltar que o universo da pesquisa foi constituído pelos 226 empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura, divididos em dois grupos: o primeiro, designado “empregados”, composto por todos os empregados da Unidade, distribuídos nos quatro cargos estabelecidos pelo Plano de Cargos da Embrapa (PCE), denominados pesquisadores, analistas, técnicos e assistentes. O segundo, designado “Chefia”, foi formado pelo Chefe Geral (CGE), Chefe Adjunto de Administração (CAA), Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD) e Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia (CTT).

A aplicação do questionário foi direcionada, todavia, para 196 empregados, de um total de 226, considerando que sete empregados estão afastados pelo INSS ou cedidos para outras instituições e 23 empregados (em torno de 20% do quadro funcional da Embrapa Mandioca e Fruticultura) não utilizam o correio eletrônico da Empresa⁷, conforme detalhado no Quadro 7.

Quadro 7. Número de empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura em 2014 e situação em relação à aplicação de questionários por via eletrônica.

EMPREGADOS	QUANTIDADE
Potenciais respondentes	196
Afastados INSS/cedidos	7
Não utilizam correio eletrônico	23
Total	226

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

⁷ Este grupo é composto por empregados de campo, serviços gerais e do setor de logística e transportes, que se abstém de usar o correio eletrônico da empresa por não ter necessidades profissionais e/ou pessoais.

Os questionários foram enviados aos empregados em agosto de 2014, por meio de correio corporativo da Embrapa, denominado Zimbra, utilizando a ferramenta Google Docs®, com prazo de entrega estipulado em 15 dias. Por outro lado, as entrevistas com o Chefe Geral e Adjuntos foram realizadas presencialmente, com uso de anotações e gravações, durante os meses de agosto e setembro de 2014.

3.2 O MODELO DE ANÁLISE

Na constituição do modelo de análise elaborado para esta pesquisa e apresentado no Quadro 8, foram definidas as dimensões organizacional-institucional e científico-tecnológica como as dimensões a serem trabalhadas. A primeira, por entender a necessidade de abordar a Unidade como um todo, compreendendo sua estrutura e cultura organizacional como necessárias para a realização da segunda, que assegura a sua sobrevivência. Ambas se completam e interagem entre si, integrando o mapa estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

A partir das dimensões escolhidas, o segundo passo foi definir as variáveis que captassem a essência da organização, de forma a apresentá-la com todas as suas nuances. Dentro dessa perspectiva, foram escolhidas as variáveis planejamento estratégico, organização estratégica, direção estratégica, controle estratégico e desenvolvimento estratégico na dimensão organizacional-institucional, e as variáveis produção de conhecimentos e produção de tecnologias, na dimensão científico-tecnológica.

Refletindo essas escolhas, foram definidos os indicadores que traduziram os conceitos percebidos pelos empregados e comportamentos internalizados e incorporados por eles na organização, em termos da gestão estratégica e da gestão da inovação, bem como a produção de conhecimentos e tecnologias obtidos a partir disso, norteando as questões a serem levantadas pelos instrumentos de coleta de dados (questionários e entrevistas).

Em relação aos indicadores, é interessante frisar que por se tratar de uma empresa pública de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), os indicadores apresentados pela literatura, a exemplo do PINTEC (2011), entre

outros, não se adequam de forma natural às características da empresa, visto que P&D não é apenas um requisito, mas sim a essência da empresa, dificultando a utilização dos indicadores disponíveis na literatura.

Assim sendo, foram então escolhidos indicadores adequados à realidade da Unidade, possibilitando a esta pesquisa analisar ângulos diferentes em relação aos que são observados corriqueiramente por outros trabalhos.

Quadro 8. Modelo de Análise, com indicativos de dimensões, variáveis e indicadores.

DIMENSÕES	VARIÁVEIS	INDICADORES
Organizacional - Institucional	I - Planejamento estratégico	Conceitos percebidos
		Comportamentos incorporados
	II - Organização estratégica	Conceitos percebidos
		Comportamentos incorporados
	III - Direção estratégica	Conceitos percebidos
		Comportamentos incorporados
	IV - Controle estratégico	Conceitos percebidos
		Comportamentos incorporados
	V - Desenvolvimento estratégico	Conceitos percebidos
		Comportamentos incorporados
Científico- Tecnológico	VI - Produção de conhecimentos	Grau de Importância
	VII - Produção de tecnologias	Grau de Importância
		Grau de Relevância

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

3.3 O OBJETO: EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA

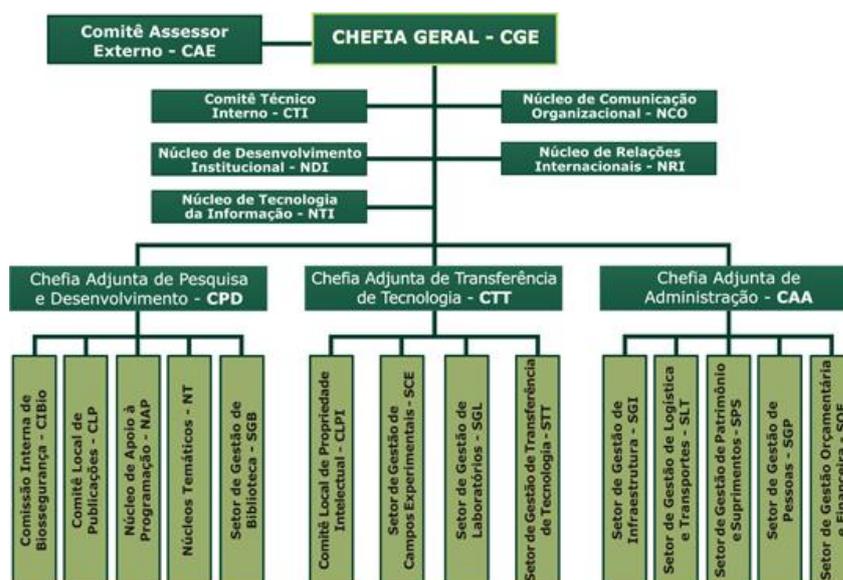
Conforme apresentado no seu site oficial (<http://www.cnpmf.embrapa.br/>), a Embrapa Mandioca e Fruticultura é uma Unidade Descentralizada (UD) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio, autonomia administrativa, financeira e denominação jurídica de Empresa Pública de Direito Privado, localizada no município de Cruz das Almas, na região do Recôncavo do estado da Bahia.

Classificada como Centro de Produto entre os 46 Centros Pesquisa da Embrapa, foi criada pela Deliberação nº 24, de 13 de junho de 1975, da Diretoria Executiva da Embrapa e instalada oficialmente em 19 de fevereiro de 1976, com o objetivo de executar e coordenar pesquisas que aumentassem a produção e a produtividade, melhorando a qualidade dos produtos, reduzindo os custos de

produção e viabilizando o aproveitamento de áreas ainda sub-utilizadas para mandioca, citros, banana, abacaxi, manga, mamão, maracujá e acerola (Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2014).

Com moderna infraestrutura física e informatizada, a Unidade possui um quadro de 226 empregados, sendo 70 pesquisadores, 50 analistas, 40 técnicos e 66 assistentes, distribuídos nos diversos setores, conforme demonstrado no organograma representado pela Figura 14.

Figura 14. Organograma da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Embrapa Mandioca e Fruticultura (2014).

Desde a sua criação, assim como as outras Unidades Descentralizadas (UDs), a Embrapa Mandioca e Fruticultura adotou os modelos de gestão preconizados pela Embrapa Sede, vivenciando dentro do seu planejamento e programação, gestões atreladas às suas particularidades e especificidades inerentes aos seus objetivos, tendo como resultados o desenvolvimento de Tecnologia, Produtos, Processos e Serviços (TPPS) em abacaxi, banana, citros, mamão, mandioca e maracujá.

No fim dos anos 80, a Embrapa implantou seu primeiro planejamento estratégico, denominado I Plano Diretor da Embrapa (PDE), baseado na análise de cenários futuros e a definição de missão, visão, valores e objetivos para os próximos anos. A partir da implantação do PDE da Embrapa, as Unidades Descentralizadas passaram a fazer os seus respectivos planejamentos estratégicos denominados Planos Diretores das Unidades (PDUs).

A Embrapa Mandioca e Fruticultura, como uma das UD's, a partir de 1996 passou a utilizar também esta ferramenta estratégica e atualmente está no seu quarto plano estratégico, denominado IV Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura - 2008 - 2011 - 2023, conforme Quadro 9, onde é possível observar a evolução da missão e valores dos quatro PDUs existentes na Unidade.

Quadro 9. Missões e Visões da Embrapa Mandioca e Fruticultura x PDUs.

PDU/ PERIODO	MISSÃO	VISÃO
I Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura 1996 - 1999	Desenvolver e promover tecnologias e conhecimentos que tornem mais eficientes os sistemas produtivos de mandioca e frutas tropicais em âmbito nacional, e de citros, nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, com ênfase no uso sustentável dos recursos naturais, em benefício da sociedade.	-
II Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura 2000 - 2003	Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável dos agronegócios mandioca e frutas tropicais por meio de geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício da sociedade brasileira.	Ser um centro de referência nos agronegócios de mandioca e fruteiras tropicais, reconhecido nacional e internacionalmente pela: <ul style="list-style-type: none"> - Excelência de sua contribuição técnico-científica; - Capacidade de catalizar e viabilizar parcerias estratégicas e novos negócios de base tecnológica; - Capacidade de oferecer soluções adequadas e oportunidades para os agronegócios mandioca e fruteiras tropicais; - Estrutura leve e ágil, concentrada na atividade fim.
III Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical 2004 - 2007	Viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural, com foco nos agronegócios de mandioca e fruteiras tropicais, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício da sociedade.	Ser um centro de referência nos agronegócios de mandioca e fruteiras tropicais, reconhecido nacional e internacionalmente pela: <ul style="list-style-type: none"> - Excelência de sua contribuição técnico-científica; - Estrutura leve e ágil, concentrada na atividade-fim; - Capacidade de catalisar e viabilizar parcerias estratégicas e novos negócios de base tecnológica; - Capacidade de oferecer soluções adequadas e oportunidades para os agronegócios de mandioca e fruteiras tropicais; - Contribuição para a redução dos desequilíbrios regionais e para a gestão sustentável do meio ambiente e dos recursos naturais.
IV Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura 2008 - 2011 - 2023	Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, com foco em mandioca e fruteiras tropicais, em benefício da sociedade brasileira.	Ser reconhecido nacional e internacionalmente pela excelência em pesquisa, desenvolvimento e inovação na agricultura, com foco em mandioca e fruteiras tropicais.

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Embrapa (1993; 2001; 2005; 2009).

Baseado nos documentos “Cenários 2008 - 2023” e “V PDE”, o IV PDU foi estruturado em duas partes: análise estratégica e formulação estratégica, e organizado para representar os interesses da Unidade, procurando responder a cinco questões básicas:

- Onde estamos?
- Aonde poderemos chegar?
- Aonde queremos chegar?
- Como evolveremos da situação atual à situação desejada?
- Por onde começar?

(Embrapa, 2009)

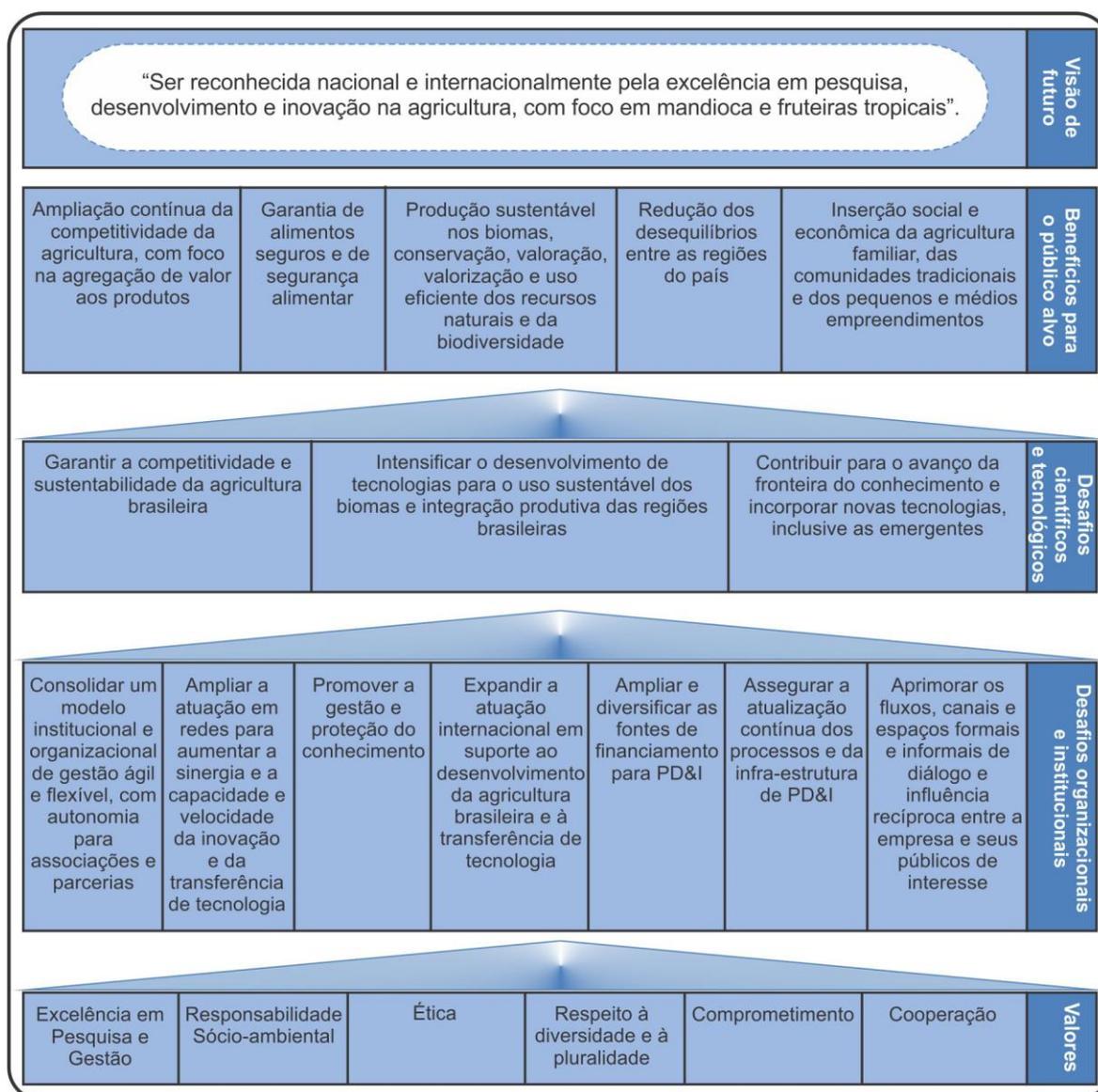
Na etapa Análise Estratégica, seu processo de elaboração constou de três análises básicas: a interna e a externa junto ao seu público alvo, e a análise integrada das duas primeiras etapas.

A análise integrada do ambiente interno e externo teve como produto os seguintes resultados: i) principais tendências do ambiente externo relacionadas à Unidade; ii) principais oportunidades e ameaças; iii) dinâmica da inovação na cadeia produtiva de fruteiras tropicais e mandioca; iv) principais forças e fragilidades da Unidade; e v) Definição preliminar de oportunidades de cooperação tecnológica (Embrapa, 2009).

Na etapa Formulação Estratégica, os destaques foram a elaboração da missão, visão e valores, ao nortear as ações da Unidade, bem como formular os desafios científicos-tecnológicos e organizacionais-institucionais, que se desdobraram para atender progressivamente às estratégias, às contribuições e às metas estratégicas, que são viabilizadas por meio da execução de projetos e processos.

Dessa forma, para atingir e realizar a visão de futuro almejada, a Unidade assumiu um posicionamento estratégico que teve como base a identificação do seu público alvo e benfeitorias criadas para eles, os objetivos e as diretrizes estratégicas. A visão integrada dessas três dimensões pode ser visualizada na Figura 15.

Figura 15. Mapa Estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora, adaptada de Embrapa (2008; 2009).

Das três dimensões mencionadas, a dimensão principal e que requer maior foco e esforço da empresa é representada pelos “Desafios Científicos e Tecnológicos”, que tem como indicadores finalísticos as cultivares geradas, adaptadas e lançadas, as práticas agropecuárias e agroindustriais, os zoneamentos e monitoramentos, os insumos e evento elite, os softwares, os bancos de dados e as metodologias científicas.

Conforme demonstrado na Figura 15, os “Desafios Científicos e Tecnológicos” são representados pelos seguintes objetivos estratégicos:

- Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira.
- Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras.
- Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes (Embrapa, 2009).

Para dar suporte e assegurar a realização dos objetivos estratégicos, a Unidade dispõe de sete “Desafios Organizacionais e Institucionais”, que alicerçam o conjunto de competências e recursos internos e externos da Unidade e são representados pelas diretrizes a seguir relacionadas e também indicadas na Figura 15.

- Consolidar um modelo institucional de gestão ágil e flexível, com autonomia para associações e parcerias.
- Ampliar a atuação em redes para aumentar a sinergia, a capacidade e a velocidade da inovação.
- Promover a gestão e proteção do conhecimento.
- Expandir a atuação internacional em suporte ao desenvolvimento da agricultura brasileira e à transferência de tecnologia.
- Ampliar e diversificar as fontes de financiamento para PD&I.
- Assegurar a atualização contínua dos processos de PD&I e da infraestrutura.
- Aprimorar os fluxos, canais e espaços formais e informais de diálogo e influência recíproca entre a empresa e seus públicos de interesse. (IV (Embrapa, 2009).

Além dos objetivos e diretrizes estratégicas, no PDU constam também metas, projetos, medidas de gestão (capacitação, contratação e infraestrutura), além de uma agenda de comunicação para dar suporte à execução de suas ações.

Vale destacar que este documento foi construído para uma abrangência temporal de quatro anos (2008-2011), mas com perspectivas de alcance até 2023. Em 2011, durante seu período de reavaliação, a Embrapa Mandioca e Fruticultura redefiniu seus produtos prioritários, reduzindo seu escopo de atuação para abacaxi, banana, citros, mamão, mandioca e maracujá e os registrou nos documentos denominados “Planos Estratégicos (PEs)”.

Estes planos foram elaborados por toda a equipe técnica da Unidade, organizados em documentos individuais, específicos para cada cultura e para cada Núcleo Tecnológico (NT) [antigo Núcleos Temáticos (NT) indicados no organograma - Figura 14], passando a ser também documentos norteadores da estratégia da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do modelo de análise definido e do levantamento de dados efetuados com base no referencial teórico desta pesquisa, emergiram resultados interessantes que serão apresentados e discutidos no presente capítulo, subdividido em duas seções.

A primeira seção aborda a dimensão organizacional-institucional e é subdividida em cinco variáveis, tendo dois indicadores em cada uma delas. A seção seguinte trata da dimensão técnico-científica, em duas variáveis, com um total de três indicadores.

O percentual de atendimento ao questionário aplicado ao agrupamento dos 196 empregados potenciais respondentes foi de 38% (75 empregados responderam ao questionário), enquanto que o percentual de atendimento das entrevistas ao agrupamento da Chefia foi de 100%. Os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário aplicado foram quantificados percentualmente, analisados e confrontados com as respostas obtidas nas entrevistas, referencial teórico e percepção desta investigação.

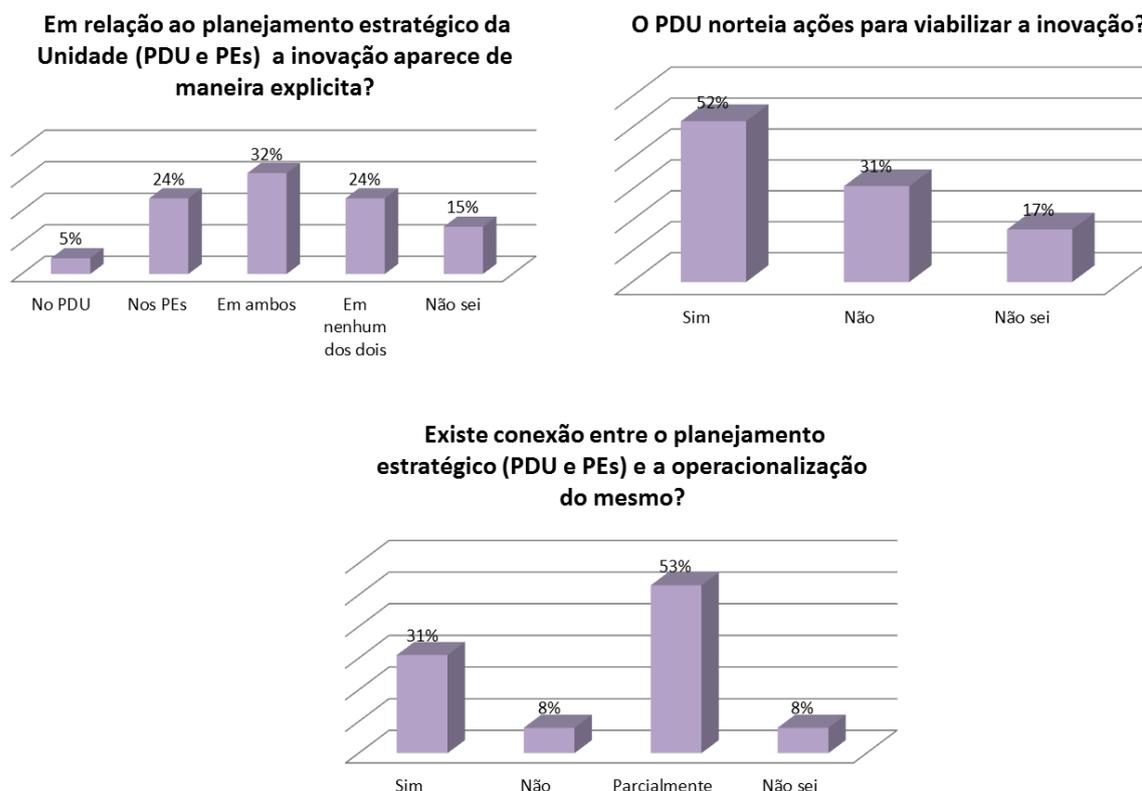
4.1 DIMENSÃO ORGANIZACIONAL-INSTITUCIONAL

Nesta dimensão as variáveis I a V foram observadas, analisadas e comentadas.

4.1.1 Variável I - Planejamento Estratégico

O cerne desta variável é a inserção da inovação no planejamento estratégico da Unidade, traduzida por meio dos indicadores que refletem o comportamento dos empregados diante deste tema e quais os conceitos percebidos por eles. Na Figura 16 podem ser visualizadas as perguntas e os percentuais de respostas obtidos por meio dos questionários para o indicador conceitual.

Figura 16. Percepções dos empregados quanto ao planejamento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Dos empregados questionados, 61% responderam que a inovação aparece de maneira explícita em um dos documentos estratégicos da Unidade ou em ambos, 24% responderam que a inovação não aparece em nenhum dos documentos e 15% não souberam responder a esta pergunta.

Quando entrevistados sobre essas questões, os chefes da Unidade mencionaram que a inovação não está presente na dosagem ideal, mas que mesmo assim houve avanço do planejamento estratégico em relação ao planejamento anterior.

“Em minha opinião não está presente. Acho que ela aparece e tem até algumas diretrizes que são voltadas para a inovação. Mas, com o entendimento que tenho hoje, acho que o direcionamento do plano como um todo deveria ser voltado pra isso” (Entrevistado 2).

“Na época não buscamos o enfoque de inovação, acho que não tinha essa lógica. Entretanto, agora eu não vou dizer que ela é insatisfatória, ela fica no meio termo, entre as duas, porque quando você olha de lá pra cá, você vê que a Unidade de toda forma evoluiu significativamente, principalmente no âmbito dos planos estratégicos” (Entrevistado 3).

Quando perguntado se o PDU norteia ações para viabilizar a inovação, 52% responderam que sim, 31% que não e 17% não souberam responder. Nas

entrevistas aos chefes, as respostas foram diversificadas. Os dois depoimentos a seguir retratam isso:

O PDU atual norteia muito pouco, porque não atualizamos o PDU. Já os PEs, com certeza, estão norteando bastante nossas ações de inovação (Entrevistado 1).

“Claro que norteia, mas se não houver toda uma lógica depois disso, fica sem norte e sem conexão com as partes táticas e operacionais, fica uma coisa meio solta” (Entrevistado 2).

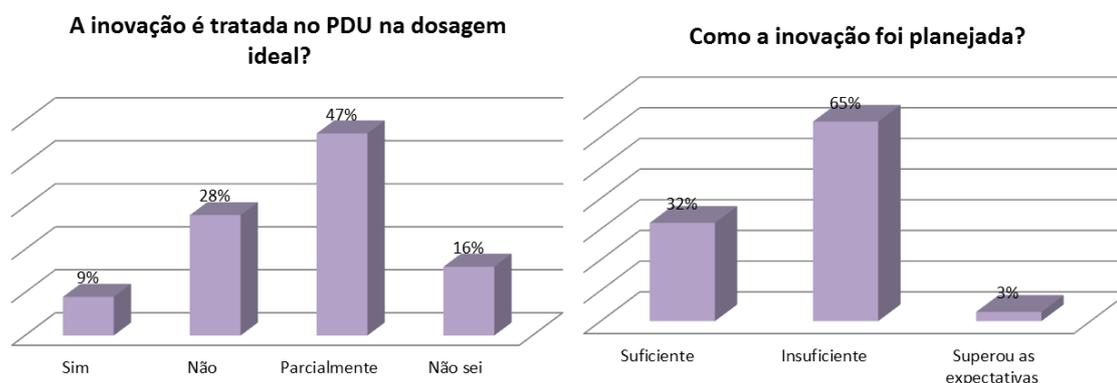
Dando continuidade aos questionamentos, foi perguntado para os chefes e empregados sobre a conexão entre o planejamento estratégico e a operacionalização do mesmo. Diante das respostas obtidas, ficou claro que este é um ponto crítico para todos os envolvidos. 8% dos empregados disseram que não existe conexão, 53% disseram que esta conexão existe de forma parcial, 31% disseram que sim e 8% disseram que não sabem. Já os entrevistados fizeram as seguintes observações:

“Não adianta planejar bem, com forte nuance de inovação, se a gente não conseguir transformar isso em uma carteira de projetos que sejam executados de forma satisfatória. Os aspectos operacionais são fundamentais, por isso a necessidade de analisar e aprimorar continuamente os processos mais envolvidos, a exemplo dos processos projetos, transferência de tecnologias, a integração dos dois e processo administração. Toda máquina de suporte à P&D e TT tem que funcionar cada vez melhor para garantir maior agilidade ao processo de inovação. É um conjunto de coisas, uma puxando a outra de forma integrada” (Entrevistado 1).

“Essa conexão depende evidentemente das estruturas em funcionamento e das tomadas de decisão, que exigem um dinamismo de todas essas estruturas” (Entrevistado 4).

Já em relação à pergunta que indaga se a inovação é tratada no PDU na dosagem ideal (Figura 17), 47% responderam que parcialmente, 28% responderam que não, 16% não souberam responder, e apenas 9% disseram que sim. Por outro lado, 65% dos empregados responderam que a inovação foi planejada de forma insuficiente, 32% de forma suficiente e apenas 3% indicaram que superou as expectativas.

Figura 17. Percepção dos empregados quanto às ações planejadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Analisando as respostas com base nas referências documentais e bibliográficas desta pesquisa, verifica-se que, de fato, a inovação aparece explícita no PDU da Unidade, destacada tanto na Missão, quanto na Visão, representadas na Figura 18. Contudo, não aparece de forma clara nos objetivos estratégicos, nem nas diretrizes estratégicas, não indicando a forma de materialização do PDU no planejamento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Constata-se também que o planejamento estratégico é considerado o documento norteador das organizações públicas ou privadas, ressaltando que a Missão é o propósito final que justifica a organização e a Visão é uma construção racional e imaginativa desejada pela organização dentro de um determinado cenário (FGV, 2008).

Figura 18. Missão e Visão da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Embrapa, 2009.

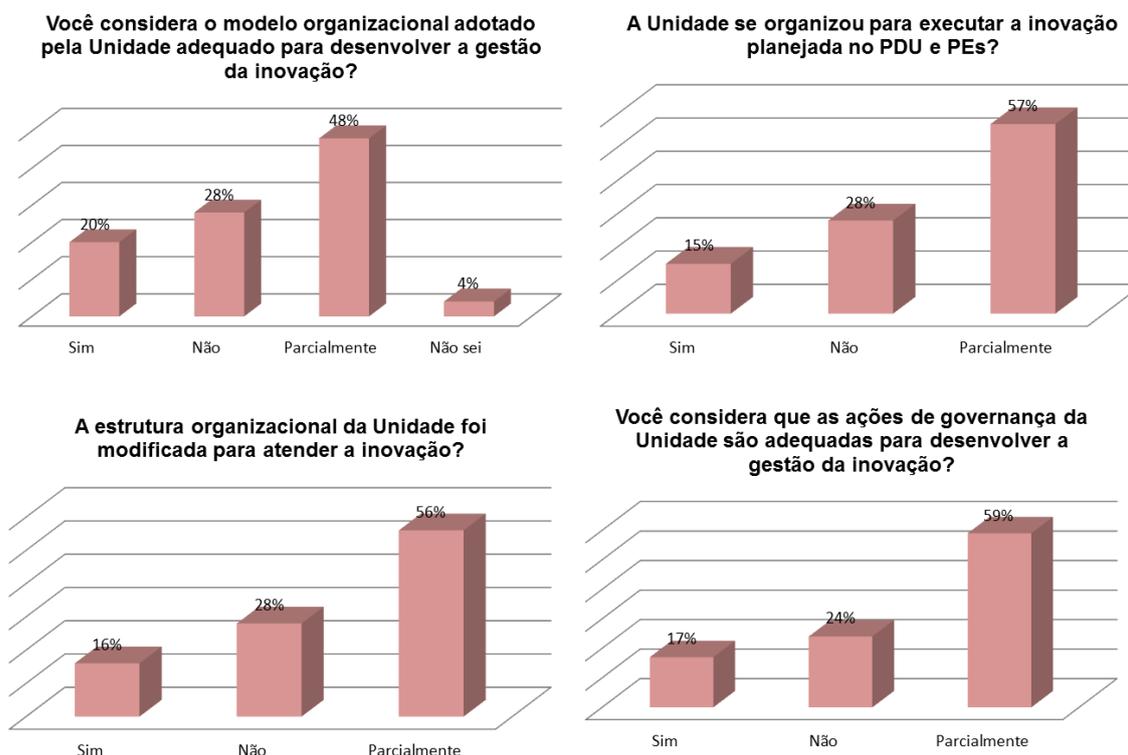
Em relação à pergunta que trata da conexão entre o planejamento estratégico e a sua operacionalização, há registros na literatura que mostram que em muitas empresas o nível de conexão está aquém do desejado. Segundo Araújo (2005), a implementação insuficiente ocorre na maioria dos Planos Estratégicos, pois os planejadores se limitam ao consenso sobre a visão e alguns objetivos desejáveis, não dando continuidade ao processo até a avaliação da viabilidade e implementação.

Corroborando com esta constatação, Ramos (2013) *apud* Sales-Filho (2000), menciona que o maior desafio para as Instituições Públicas de Pesquisa (IPPs) é a conexão entre o estratégico e operacional, conectando o que foi planejado à programação de pesquisa.

4.1.2 Variável II - Organização Estratégica

Esta variável trata da inserção da inovação na organização estratégica da Unidade, representada por quatro questões (Figura 19). A primeira refere-se ao indicador conceitual e as demais são referentes ao indicador comportamental.

Figura 19. Percepção dos empregados quanto à organização estratégica da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Em relação à adequação do modelo organizacional adotado pela Unidade para desenvolver a gestão da inovação, 48% dos respondentes disseram que consideram que a Unidade é parcialmente adequada, enquanto 28% disseram que não é adequada, 20% julgaram adequada e 4% não souberam responder.

As três perguntas relacionadas ao indicador comportamental apresentaram respostas similares, haja vista que a maioria dos respondentes, 57%, 56% e 59%, respectivamente, indicaram a opção parcialmente; 28%, 28% e 24% escolheram a opção não; e 15%, 16% e 17% optaram pelo sim, ao retratarem a organização estratégica da Unidade.

Quando questionados sobre a adequação do modelo e solicitados a citar as principais ações desenvolvidas em sua gestão para organizar e executar a inovação planejada no PDU e nos PEs, os chefes das Unidades salientaram que:

“...foi todo um conjunto de coisas planejadas e previstas e outras em que aproveitamos as oportunidades. As chefias anteriores não tiveram essas oportunidades” (Entrevistado 1).

Cumprе mencionar que dentre as oportunidades surgidas e que foram aproveitadas, destacaram-se:

- a) Mudança do desenho organizacional e regimento interno da Unidade que, apesar de ter sido uma demanda da Embrapa Sede, favoreceu a Unidade em um determinado momento;
- b) Fortalecimento de algumas áreas em função da contratação de novos empregados, principalmente analistas;
- c) A Análise de Melhoria de Processos (AMP), ferramenta escolhida pela Sede para a admissão dos novos contratados, propiciou o mapeamento de vários processos da Unidade.

Diante destas condições favoráveis, a Chefia pode dar curso a ações planejadas:

- a) Fortalecimento do Setor de Transferência de Tecnologia (STT) e Núcleo de Comunicação (NCO), que na atualidade têm uma estruturas próprias;
- b) Modificação na essência dos Núcleos Temáticos, que passaram a ser denominados de Núcleos Tecnológicos (NTs);
- c) Revitalização das equipes de produtos;
- d) Revitalização do Núcleo de Apoio à Programação (NAP) e do Comitê Técnico Interno (CTI) que atualmente funcionam melhor no cumprimento de suas atribuições.

Em síntese, as contratações e ações planejadas permitiram reforçar diversos setores da Unidade, agilizando vários processos, tanto de laboratório, pesquisa e de transferência de tecnologia, quanto administrativos. Um resumo dessas considerações está disposto na resposta de um dos entrevistados.

“Basicamente o caso do apoio à inovação que a gente fez foi tentar estruturar o setor de transferência de tecnologia e o setor de comunicação, tanto em recursos físicos, quanto em pessoas, e direcionar ações para que atendessem esse caminho da inovação. Em resumo, nós contratamos pessoas e as reunimos em grupos, fizemos análise de processo, mapeamento, inserimos essas pessoas nos projetos e nos núcleos” (Entrevistado 2).

Outros pontos levantados pelos entrevistados foram:

- a) Melhorias nos laboratórios, dotando-os de estrutura e equipamentos mais modernos, permitindo atendimento de demandas mais

sofisticadas e conseqüentemente apoiando a pesquisa e desenvolvimento de forma mais efetiva; e

- b) Capacitação específica dos contratados em algumas áreas, com destaque para a área de Transferência de Tecnologia.

No que diz respeito à governança da Unidade, outras séries de ações foram implementadas, colaborando de alguma forma com a gestão da inovação. Um exemplo disto foi a criação e implantação do Sistema Interno de Planejamento (SIP), que permitiu à chefia de P&D organizar as metas técnico-científicas da Unidade e, conseqüentemente, dar maior foco às prioridades.

Houve também uma revisão quanto ao número de culturas trabalhadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, que passaram de nove para seis. Ou seja, três culturas deixaram de ser prioridade da Unidade (manga, acerola e umbucajá), que passou a focar em seis (abacaxi, banana, citros, mamão, mandioca e maracujá), redefinindo-se assim os produtos prioritários da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Os entrevistados também mencionaram enfaticamente o fortalecimento do processo Projetos, iniciado em 2010, e que passou por modificações crescentes, alterando significativamente a rotina dos envolvidos. Outro ponto enfatizado foi a criação do Comitê Local de Tecnologias (CLTEC) em 2014, tendo como objetivo analisar as tecnologias geradas pela Unidade, o que vem totalmente ao encontro do processo de inovação.

Autores como Gaj (1993), Oliveira (1997) e Mitizinberg (2008) tem visões que se complementam no sentido de que a organização estratégica otimiza recursos, estruturas e modelos, para atendimento dos objetivos propostos pelas organizações.

“As estruturas devem ser um meio para se atingir a finalidades, e se estas forem esquecidas ou relegadas a um segundo plano ou, ainda, se as estruturas se tornarem finalidades em si mesmas, podem constituir um perigo para a organização” (GAJ, 1993).

Segundo Duarte (2006) e Mitinzberg (2008) é muito difícil encontrar uma organização com a estrutura pura. Esses autores mencionam que, no geral, as estruturas híbridas são as mais encontradas. Já Mendes e Albuquerque (2007) destacam que a adhocracia é reconhecida como uma estrutura mais flexível e favorável à inovação.

Diante dessas colocações, considera-se que a Embrapa é um híbrido entre as estruturas Burocracia Profissional, Estrutura Divisionalizada e Estrutura Adhocrática, mencionadas no referencial teórico.

Dentro dos conceitos apresentados pelo PMBOK (2008), esta pesquisa define a estrutura da Embrapa Mandioca e Fruticultura como matricial fraca, pois apesar de formalmente ter uma estrutura organizacional funcional, informalmente seu modo de atuação é matricial, pois existe uma forte autoridade representada pelos pesquisadores que gerenciam os projetos de pesquisa da Unidade.

4.1.3 Variável III - Direção Estratégica

As referências consultadas para a elaboração deste trabalho de pesquisa ressaltam que a direção estratégica nas organizações depende diretamente das atitudes de quem as dirige, bem como das pessoas que trabalham na organização, tendo como um dos principais componentes a liderança, a supervisão, o comprometimento, a decisão, a capacitação, a comunicação, dentre outros.

Neste sentido, esta variável é composta por nove perguntas, sendo que duas respondem a indicador de caráter conceitual e sete correspondem a indicador de caráter comportamental.

Os indicadores conceituais questionam sobre liderança e tipo de inovação existente na Unidade. Quando indagados se a Unidade tem líderes com perfis inovadores (gestores ou não), 69% dos questionados afirmaram que sim e 31% disseram que não (Figura 20).

Figura 20. Percepção dos empregados quanto às lideranças da Embrapa Mandioca e Fruticultura



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Ao serem entrevistados, os chefes deixaram claro que existem vários líderes com perfis inovadores na Unidade, todavia, acrescentaram que tanto a Unidade quanto a Embrapa como um todo precisam avançar no sentido de capacitar seus líderes atuais e líderes em potencial. O depoimento de um dos entrevistados a respeito consta de:

“...a Embrapa deveria ter um sistema de Universidade Corporativa, já que ela tem características muito particulares. Para um líder atuar dentro da Embrapa precisa ter características diferentes de outros líderes que trabalham em empresas comerciais, industriais etc. Nós temos uma cultura muito peculiar...” (Entrevistado 3).

Em se tratando de liderança, a literatura pesquisada ressalta que a presença de líderes competentes nas organizações é um grande desafio e que é um indicador de desenvolvimento e avanço na cultura organizacional.

Quanto aos tipos de inovações existentes na Unidade, os empregados responderam que em primeiro lugar estão as Inovações de produto, depois as Inovações de processo, seguida pelas Inovações organizacionais e por fim as Inovações de marketing. Alguns empregados, entretanto, mencionaram que a Unidade não apresenta nenhum dos conceitos de inovação indicados na questão (Figura 21).

Figura 21. Tipos de inovação existentes na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Os conceitos de inovação apresentados em consonância com o Manual de Oslo (2005) foram:

- a) Inovações de produto - são inovações que envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes;

- b) Inovações de processo - representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição;
- c) Inovações organizacionais - referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa;
- d) Inovações de marketing - envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

Os entrevistados também responderam que as inovações de produto e de processo são as que mais acontecem, seguidas pela Inovação organizacional e de marketing. Todavia, entendem que a Unidade ainda precisa avançar bastante para chegar numa situação ideal. O depoimento de um dos entrevistados sobre os tipos de inovações que a Unidade faz revela que:

“Inovação de produto é o tipo de inovação que tradicionalmente nossa Unidade pratica com mais força, faz parte da nossa missão gerar novos produtos ou produtos com mudanças significativas, desde variedades, práticas culturais, processos agroindustriais etc.”. Já na Inovação de processo acho que também tem acontecido. Um bom exemplo é o projeto de gestão de inovação em P&D, que nasceu de toda uma preocupação com o processo Projetos e gestão de P&D” (Entrevistado 1).

Foi citado por um dos entrevistados que recentemente a Unidade definiu seu conceito de inovação, que considera como ponto importante o reconhecimento pelo público alvo. O conceito de inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura é:

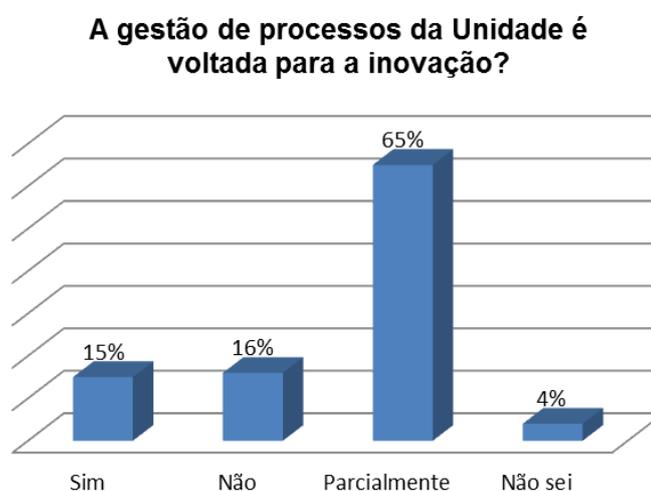
Tecnologias, produtos, processos e serviços novos ou melhorados, adotados pelas cadeias agroalimentar, agroindustrial e afins da mandioca e fruticultura, visando obter balanço favorável de indicadores sociais, ambientais e econômicos para as partes interessadas, e sendo percebidos pela sociedade como relevantes (Embrapa, 2014).

Em relação aos indicadores comportamentais, vários aspectos foram levantados. Quando perguntados se a gestão de processos da Unidade é voltada para inovação (Figura 22), 16% dos respondentes disseram que não, 65%

disseram que parcialmente, 15% disseram que sim, enquanto que 4% não souberam responder.

Fica evidenciado nas respostas, assim como nas observações, entrevistas e conversas com gestores e empregados que, de fato, alguns processos da Unidade vêm sendo alterados visando melhorias no modelo de inovação que ora se apresenta em construção. Esses processos, entretanto, ainda não estão totalmente claros para a maioria dos empregados e alguns gestores, pois ainda não estão devidamente sistematizados.

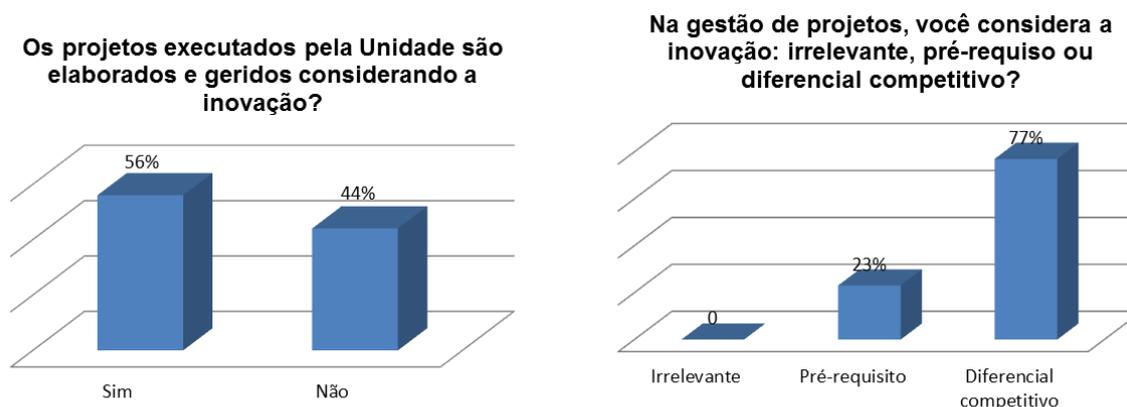
Figura 22. Percepção dos empregados quanto à gestão de processos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



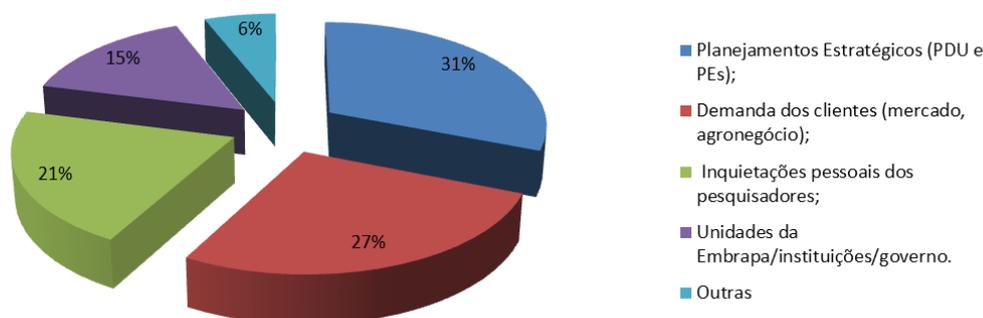
Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Em relação aos projetos, quando questionados se a Unidade considera a inovação no planejamento e na gestão, 56% dos entrevistados disseram que sim e 44% disseram não. Contudo, no momento de dimensionar esta inovação, 77% dos respondentes consideraram a inovação o diferencial competitivo mais significativo, em detrimento do pré-requisito e irrelevante, com 23% e 0%, respectivamente. (Figura 23).

Figura 23. Percepção dos empregados quanto à gestão de projetos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



A origem da pesquisa desenvolvida na Unidade tem como entrada:



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Ao serem questionados sobre os assuntos processos e projetos, os entrevistados responderam que a Chefia vem envidando esforços neste sentido e que já foram obtidos resultados significativos notadamente no processo Projetos, que é um dos processos estruturantes da atual gestão de P&D na Unidade.

“...o processo Projetos hoje tem toda uma estrutura. É um processo estabelecido, coisa que há uns seis oito anos atrás era algo muito frouxo, muito na base do improviso, mas hoje não, tem plano estratégico, tem núcleo tecnológico que se reúne com determinada frequência e com determinados objetivos específicos. Isso está muito bem delineado. Essa gestão é voltada para a inovação? Sim, é o que eu mais vejo o chefe de P&D falando o tempo todo, e eu vejo que, na prática, essas coisas estão cada vez mais cristalizadas na Unidade (Entrevistado 3).

“Nós estamos tentando caminhar nessa direção, eu acho que tem alguns projetos que estão claramente voltados nessa direção. Posso citar

vários, apesar de que outros carecem de inovação. Então, na verdade, nós estamos criando uma cultura de fazer isso de forma sistematizada, é uma questão ainda de cultura organizacional que precisa ser alterada, e isso leva um pouco de tempo em função do nosso perfil de empresa pública (Entrevistado 2).

Essa situação está perfeitamente de acordo com os registros na literatura, que mencionam que o processo de inovação é contínuo e não ocasional, construído no dia a dia da organização, alinhado ao seu planejamento estratégico. Contudo, deixa claro que a troca de experiências, a capacitação contínua dos empregados e a possibilidade de erros e acertos por parte dos empregados quando da promoção de melhoria contínua, é um forte incentivo à gestão dos processos de inovação.

Quando questionados sobre a origem da pesquisa desenvolvida na Unidade (Figura 23), 31% dos respondentes consideraram que se deve aos Planejamentos Estratégicos (PDU e PEs), 27% à demanda dos clientes (mercado, agronegócio), 21% a inquietações pessoais dos pesquisadores e 15% a Unidades da Embrapa/instituições/governo, enquanto 6% julgaram que a origem da pesquisa se deve a outras entradas.

De certa forma, as respostas apresentadas demonstram um avanço na percepção dos empregados quanto ao cumprimento do planejamento estratégico pois, segundo a maioria dos respondentes, a origem da pesquisa na Embrapa Mandioca e Fruticultura é direcionada pelos planejamentos estratégicos e pelo mercado (58%). Se comparadas com as respostas obtidas por Santos et al. (2012) no artigo “*O processo de inovação tecnológica na Embrapa e na Embrapa Agrobiologia: desafios e perspectivas*”, quando questionou a origem da pesquisa na Embrapa e na Embrapa Agrobiologia, pode-se observar esta evolução. Nesses casos verificou-se que a origem da pesquisa se devia a inquietações dos pesquisadores. Um dos posicionamentos colocados na conclusão desse artigo registra esse fato:

Verificou-se que, como parte significativa das tecnologias desenvolvidas inicia-se das inquietações pessoais dos pesquisadores, sem qualquer consulta prévia ao mercado potencial consumidor, o processo de inovação da empresa se enquadra em uma proposta linear (Santos et al, 2012).

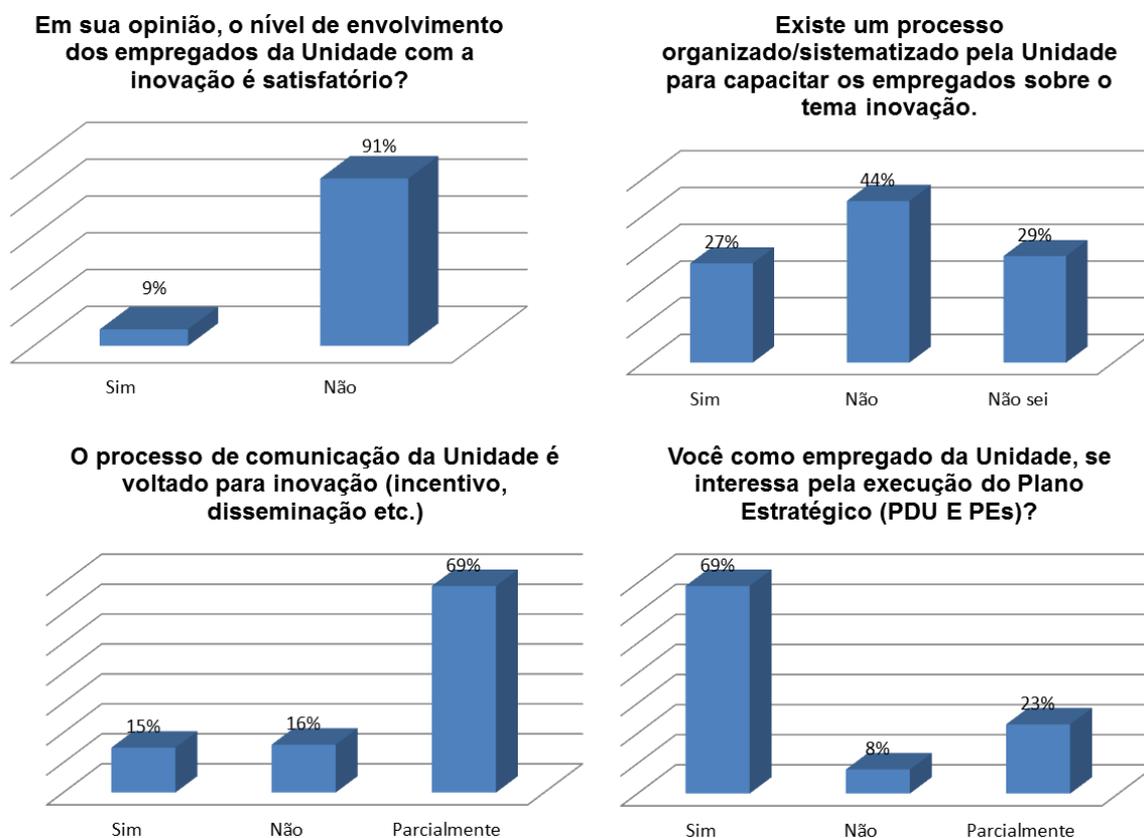
Vale salientar, todavia, que mesmo dentro deste contexto, na Embrapa Mandioca e Fruticultura ainda é o pesquisador que decide qual o caminho que vai trilhar. Nesta linha, os depoimentos dos entrevistados confirmam esta realidade:

“O planejamento estratégico tem que ser o documento norteador, porque ele foi gerado com base na discussão geral dos cenários, dos desafios e principais demandas tecnológicas. Tem que ser o documento norteador, mas na agricultura e na biologia tudo é dinâmico, então qualquer pesquisador que está em contato constante com nossos clientes e usuários, e que alimentam este processo com novas informações e novas demandas, tem que ser considerado” (Entrevistado 1).

“Eu acho que numericamente ainda é a cabeça do pesquisador. Hoje já voltado pra dentro de uma linha dos planos estratégicos, sem a menor dúvida. O plano estratégico tem um macro direcionamento, aí dentro do plano estratégico o pesquisador tenta direcionar alguma coisa associada ao plano estratégico” (Entrevistado 2).

Ainda sobre os indicadores comportamentais, outros questionamentos foram feitos aos empregados e podem ser observados na Figura 24. De forma similar, foram abordados nas entrevistas aos chefes.

Figura 24. Percepção dos empregados quanto à direção estratégica da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Quando questionados se existem ações para estimular o envolvimento dos empregados com a inovação, todos os chefes responderam que sim, apesar de deixarem claro que as ações ainda não são suficientes para estimular os empregados de forma efetiva.

Todos mencionaram que muitas atividades estão em curso, a exemplo de palestras, seminários tecnológicos, estímulo a desenvolver processos melhorados, divulgação do tema nos veículos de comunicação interna (dia@dia e A Semana), introdução do tema nas últimas reuniões técnicas anuais e no próprio processo de Desempenho Individual por Resultados (DIR). Alguns dos entrevistados revelaram que:

“Acho que instrumento como o jornal A Semana, direta ou indiretamente estimula a inovação, quando ele fala de campos avançados, quando ele dá destaque para alguns resultados, para algumas interações. As próprias reuniões de núcleos, quando aborda os seminários tecnológicos, sem sombra de dúvidas é uma forma de estimular a inovação” (Entrevistado 4).

“...pra nós que somos do processo de suporte, quando você fala em melhoria de processo está falando de inovação, quando você fala em implantação de sistema de qualidade, você está falando de inovação, quando você fala de 5S, por mais simples que seja, você está introduzindo uma melhoria, uma inovação” (Entrevistado 3).

Analisando-se a Figura 24, torna-se evidente que o nível de envolvimento dos empregados da Unidade com a inovação é insatisfatório, haja vista que 91% dos empregados respondentes foram taxativos ao registrarem “Não” como resposta. Já em relação ao processo de capacitação, 73% disseram que não existe ou não sabe se a Unidade tem um processo organizado/sistematizado. Em relação à comunicação, 85% disseram que o processo de comunicação da inovação está entre o negativo e o parcial. Ainda assim, contudo, 69% dos empregados da Unidade revelaram o interesse pela execução dos planos estratégicos.

Quando questionados em relação à capacitação, as respostas dos chefes foram coerentes com as respostas dos empregados, pois todos salientaram que as capacitações estão sendo oferecidas de forma pontual (participações em congressos, cursos, palestras, seminários, oficinas presenciais, à distância e no dia a dia da empresa, dentro dos processos de trabalho por meio de lições aprendidas), mas que precisam ser oferecidas de forma sistematizada para melhor alcance dos resultados.

“Fazemos capacitações, palestras, seminários, estimulamos a participação em treinamentos, tanto à distância quanto presenciais, mas mesmo assim acho que a gente precisa realmente pensar em uma forma mais sistematizada” (Entrevistado 2).

“Eu acho que o principal processo de aprendizagem em termo dessas inovações tem sido dentro dos próprios núcleos, quando eles se reúnem pra poder avaliar novos projetos, pra avaliar o desempenho dos projetos que estão em execução. De alguma forma tudo isto vai se juntando, dando um direcionamento, extraindo lições...” (Entrevistado 3).

Em relação à Comunicação, apesar dos entrevistados explicitarem que a área teve avanços significativos, existem pontos de divergência entre eles, que podem ser verificados nos depoimentos registrados:

“Felizmente, a própria comunicação na Unidade (tanto interna, quanto externa) inovou bastante nos últimos anos. Hoje o nível de comunicação e informação na Unidade é muito superior ao que era no passado, exatamente porque se fez inovação na forma de comunicar e então o processo de comunicação é fundamental em torno disto” (Entrevistado 1).

“Nós temos na nossa área de comunicação pessoas voltadas basicamente para jornalismo, então hoje o que a gente faz em termo disso são ações mais de divulgação, do que, por exemplo, ações de marketing, voltadas para a colocação de produtos, processos, tecnologias. Nós temos ainda muito a crescer nesse viés, nessa questão de comunicação para a inovação” (Entrevistado 2).

4.1.4 Variável IV - Controle Estratégico

Esta variável trata do controle e monitoramento da Unidade e demonstra que a maioria dos respondentes não consegue visualizar seus indicadores, pois 79% deles quando questionados se os indicadores de acompanhamento são visíveis, optaram pela resposta não e apenas 21% pelo sim (Figura 25).

Quanto entrevistados sobre esse aspecto, os chefes salientaram que realmente os indicadores não estão claros e que nos últimos anos o Sistema de Avaliação de Unidades (SAU)⁸ foi descontinuado. Mesmo assim, com exceção de 2014, a Unidade tinha metas negociadas com a Embrapa Sede e, conseqüentemente, dispunha de indicadores de desempenho a serem acompanhados.

⁸ Sistema de Avaliação de Unidades (SAU), que tinha indicadores de acompanhamento definidos e acompanhado ao longo dos anos. Fazia parte do Sistema de Avaliação e Premiação por Resultados da Embrapa (SAPRE).

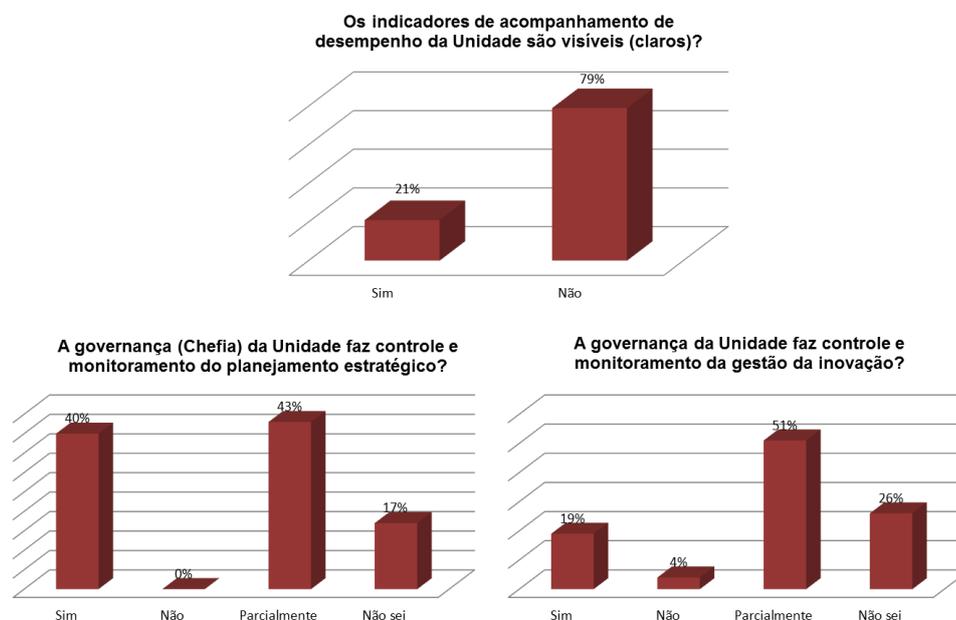
“Lógico que a gente pode considerar que o cumprimento das metas da Unidade a cada ano é também um indicador, mas como eu disse nestes últimos dois e três anos, este tipo de avaliação não tem sido muito cobrada. Provavelmente com o Integro⁹ isto passe a ser cobrado de forma mais clara. Também temos que destacar que esse tipo de controle às vezes exige um prazo um pouco maior, pois metas na pesquisa são de médio e longo prazo e como as mudanças foram bastante recentes, ainda é difícil fazer uma avaliação bem objetiva (Entrevistado1).

“Agora a gente sabe que no ponto de vista estratégico também o processo de acompanhamento das Unidades foi meio que descontinuado, mas até quando estava funcionando normalmente tinha toda uma estrutura de parcerias, de resultados, de contratos celebrados com iniciativa privada” (Entrevistado 3).

Mediante análise da Figura 25 verifica-se que, de alguma forma o acompanhamento das metas fica evidenciado, pois 40% dos respondentes dos questionários concordam que a Chefia faz controle e monitoramento do planejamento estratégico, 43% acham que apenas parcialmente e 17% não souberam responder.

Em se tratando da gestão da inovação, quando perguntado se a Unidade faz controle e monitoramento da gestão da inovação, 19% responderam que sim, 4% que não e 51% que parcialmente e 26% não souberam responder (Figura 25).

Figura 25. Percepção dos empregados quanto ao controle estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

⁹ Sistema Integrado de Gestão de Desempenho da Embrapa: Institucional, Programático e de Equipes (Integro). Trata-se de uma proposta que envolve a elaboração de metas, seu monitoramento e avaliação de resultados.

Para os entrevistados este monitoramento e controle da gestão da inovação ainda não é uma realidade, pois vários indicadores ainda estão sendo construídos e validados juntamente com o modelo de gestão da inovação que vem sendo incorporado à gestão da Unidade.

Os entrevistados salientaram, outrossim, que de fato os indicadores individuais vêm contribuindo para alimentar os indicadores institucionais, mas esta prática ainda está aquém do que a Unidade precisa.

“Os indicadores ainda necessitam de aprimoramento. Nós não estamos fazendo isto de forma muito clara e consciente e com processos bem definidos. Tem alguns números que se usam na gestão de projetos, taxa de aprovação de projetos, captação de recursos e outros mais, mas ainda são indicadores bastante frágeis; este é um aspecto que precisamos aprimorar” (Entrevistado 1).

“...os resultados dos pesquisadores terminam se associando ao resultado da Unidade” (Entrevistado 3).

“Será que a gente tem? Eu não consigo enxergar. Eu acho que não tá na mesa, a gente tem que ficar circulando a cabeça pra tentar encontrar. Quando falamos de indicadores eu sempre tento remeter a indicadores robustos, que fala se está ou não acontecendo a inovação. Nós temos indicadores intermediários” (Entrevistado 4).

“Os Planos Estratégicos (PEs) vêm sendo monitorados pelo menos anualmente, analisando o potencial de atendimento das metas, das prioridades, com base no que está nos projetos. Essa foi a primeira metodologia que a gente implementou e ela claramente já precisa ser melhorada” (Entrevistado 4).

Fica claro e evidente nas bibliografias consultadas que o controle da estratégia nas empresas é de grande importância para o cumprimento de suas metas e, conseqüentemente, de sua missão, pois o monitoramento estratégico permite alimentar e realimentar as metas planejadas, além de retroalimentar os tomadores de decisão com informações atualizadas.

Na Embrapa não é diferente, tanto a gestão quanto os resultados são monitorados por meio de indicadores de desempenho e resultados. Entretanto, nos últimos anos este processo vem sendo descontinuado, ao mesmo tempo em que é submetido a vários ajustes. Até 2010, cabe registrar, a Embrapa dispunha do Sistema de Avaliação de Unidades (SAU), integrante do Sistema de Avaliação e Premiação por Resultados (SAPRE).

O SAPRE era o instrumento responsável pelo acompanhamento e avaliação em vários níveis, inclusive premiando os empregados e equipes de trabalho (individual, por equipe de projetos locais e por equipes de processos, por

equipes de projetos nacionais), bem como pela classificação das UD's quanto ao desempenho geral.

Para acompanhar todo o processo de avaliação das Unidades, foram criados sistemas informatizados que permitiam o registro das informações de forma contínua. A partir de 2006, o Sistema de Informação de Apoio à Decisão Estratégica (SIDE)¹⁰ foi implantado e vigora até os dias atuais. Além do SIDE, outro sistema está sendo construído no momento, denominado Integro, com o objetivo de alinhar todos os resultados individuais dos empregados da Embrapa aos resultados institucionais, principalmente os resultados finalísticos, também chamados de resultados de produção. Estes resultados serão mais detalhados na dimensão científico-tecnológica, nas variáveis produção de conhecimentos e produção de tecnologias.

4.1.5 Variável V - Desenvolvimento Estratégico

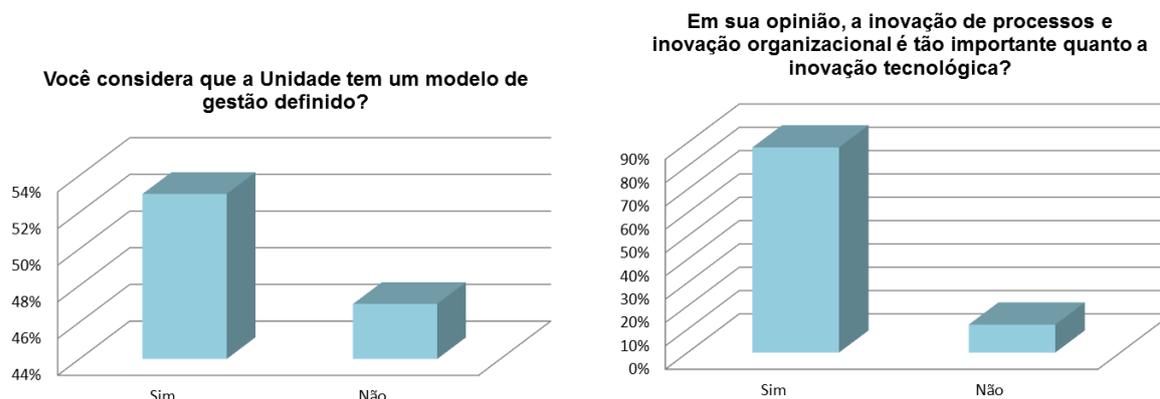
O desenvolvimento estratégico, segundo Oliveira (1997), é a mudança planejada com engajamento e adequação da cultura organizacional, que tem como núcleo central o ser humano e as relações interpessoais, tendo a figura do líder como fator preponderante.

Diante disso, temas como cultura organizacional, comprometimento, abordagem sistêmica e visão de curto e longo prazo, são requisitos indispensáveis para a abordagem do desenvolvimento estratégico.

Sob esse contexto, foram elaboradas perguntas a fim de responder aos indicadores conceituais e traçar um perfil do desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura (Figura 26).

¹⁰ Sistema de Informação de Apoio a Decisões Estratégicas (SIDE), implantado na Embrapa em 2006, baseado no *Balanced Scorecard* (BSC), com o objetivo de monitorar e avaliar o cumprimento dos planos estratégicos, monitorar e avaliar o cumprimento da agenda institucional; apoiar as secretarias executivas do Comitê Gestor das Estratégias (CGE) e do Comitê Gestor da Programação (CGP); monitorar e avaliar os planos anuais de trabalho (PATs) e subsidiar o processo de avaliação de desempenho das Unidades, equipes e empregados.

Figura 26. Percepções conceituais dos empregados quanto ao desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Conforme indicado na Figura 26, quando questionados se a Unidade tem um modelo de gestão definido, 53% dos respondentes disseram que sim e 47% afirmaram que não.

Apesar desta pergunta ter dividido as opiniões em partes praticamente iguais, Barbieri e Simamtob (2007); Mendes e Albuquerque (2007); e Garcia, (2009) demonstram em suas pesquisas que desde a sua criação, a Embrapa adotou modelos de gestão que vem se aperfeiçoando até os dias atuais.

O primeiro, denominado Modelo Concentrado de Pesquisa¹¹, implantado a partir da criação da Embrapa em 1973, é caracterizado como modelo linear (*science push*). Neste modelo, apesar das prioridades serem orientadas pelo Plano Nacional de Pesquisa, a condução da pesquisa fica a cargo do pesquisador.

O segundo, denominado Modelo Linear Reverso (implantado a partir de 1979), é voltado para a demanda de mercado (*market pull*) e é também conhecido como Modelo Circular de Pesquisa. Este modelo prevê que toda pesquisa deve começar e terminar no produtor. Neste modelo foram previstas participações de extensionistas, produtores rurais, representantes de empresas e cooperativas.

Segundo Barbieri e Simamtob (2007), para a Embrapa a transição entre esses modelos foi o “ponto de inflexão”, ou seja, a transição da invenção para a

¹¹ Modelo Concentrado de pesquisa - Modelo iniciado com a criação da Embrapa, contrapondo ao modelo difuso utilizado na época. Este modelo foi construído sobre três pilares: concentração dos esforços de pesquisa em torno de uma agenda Nacional; a formação em larga escala de especialistas e o forte investimento na construção de laboratórios e financiamento de pesquisas alinhadas com a agenda nacional (BARBIERI e SIMAMTOB, 2007).

inovação, pois, a partir desse momento, a busca por resultados percebidos e adotados pelos clientes passou a ser um ponto preponderante para a empresa.

Ainda segundo estes autores, de 1985 e 1992 ocorreram muitas mudanças no país e neste íterim a Embrapa buscou novos modelos de planejamentos. Disso resultou a implantação dos planejamentos estratégicos, com a estruturação do I Plano Diretor da Embrapa (I PDE) em 1988 e a implantação do Sistema Embrapa de Planejamento (SEP) em 1992.

O sistema Embrapa de Planejamento (SEP), criado em 1992, representou a iniciativa para operacionalizar o modelo de programação de P&D orientado pela demanda e aproximar a empresa de seus clientes, aumentando sua sustentabilidade. O novo sistema introduziu muitas inovações na gestão de P&D, entre elas a prospecção de demandas, o conceito de validação de tecnologias, a ênfase em eficiência e eficácia, a gestão de projetos e portfólios e de priorização. Foram criadas, treinadas e colocadas em operação novas estruturas gerenciais, tais como os Conselhos Regionais para priorizar demandas, as Comissões Técnicas de Programa (CTP), de caráter nacional, para gerenciar os portfólios de P&D, e os Comitês Técnicos Internos (CTI) nos centros de P&D, tendo como função a gestão de projetos e portfólios de projetos (CASTRO et al., 2000 *apud* BARBIERI; SIMAMTOB, 2007).

A partir da implantação deste modelo, muitas iniciativas foram complementando a gestão e proporcionando uma mudança na cultura organizacional da Empresa. Na sequência, o II PDE foi implantado em 1994, enfatizando várias ações, a exemplo de: adoção de uma Política de Comunicação; Implantação do Sistema de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação do Trabalho Individual (SAAD-RH); Implantação do Sistema de Avaliação e Premiação por Resultados (SAPRE), que tinha como um dos componentes o Sistema de Avaliação de Unidades (SAU); implantação do Modelo de Gestão Estratégica (MGE); introdução da Política de Propriedade Intelectual e a elaboração da Política de Negócios Tecnológicos, com a estruturação de Áreas de Negócios Tecnológicos nas Unidades Descentralizadas, formalizadas no III Plano Diretor, que surgiu para orientar a Embrapa no período de 1999-2003 (BARBIERI; SIMAMTOB, 2007).

Segundo Garcia P. (2009), a partir de 2002 o SEP foi substituído pelo atual Sistema Embrapa de Gestão (SEG), que tem como proposta formar uma carteira de projetos organizada por macroprogramas, integrando os diferentes níveis da gestão estratégica, tática e operacional, que podem ser visualizados na Figura 27.

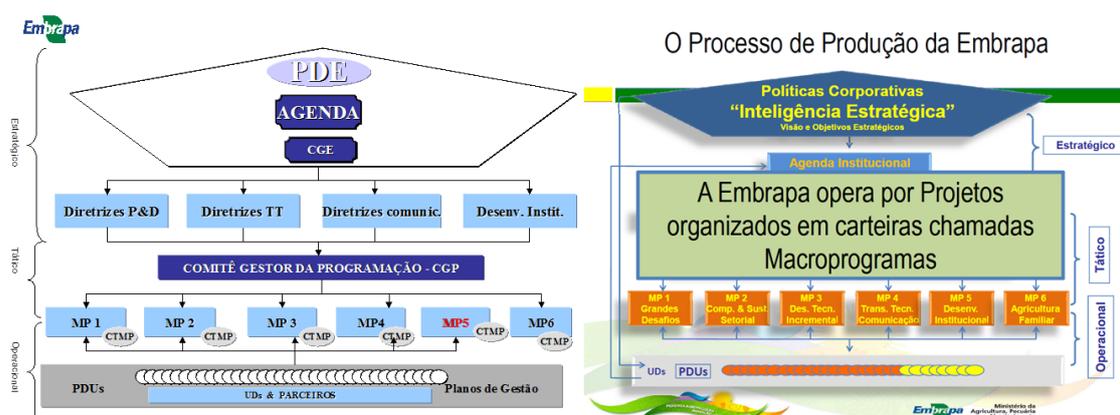
Os macroprogramas atualmente existentes são:

- Macroprograma 1 - grandes desafios nacionais;

- Macroprograma 2 - competitividade e sustentabilidade setorial;
- Macroprograma 3 - desenvolvimento tecnológico incremental do agronegócio;
- Macroprograma 4 - transferência de tecnologia e comunicação empresarial;
- Macroprograma 5 - desenvolvimento institucional, e
- Macroprograma 6 - apoio ao desenvolvimento da agricultura familiar e a sustentabilidade do meio rural.

No atual desenho do SEG, foram introduzidas as Figuras programáticas¹² portfólios (que são iniciativas de *top down*, de cima para baixo) e arranjos (que são propostas submetidas pelas UD's no modelo *bottom up*, de baixo para cima), visando estimular ainda mais a pesquisa em rede.

Figura 27. Estrutura Geral do Sistema Embrapa de Gestão (SEG).



Fonte: EMBRAPA (2002); Lopes (2011).

Vale destacar que, apesar da questão acerca dos instrumentos de análises ter sido direcionada para a Embrapa Mandioca e Fruticultura, pelo fato desse centro de pesquisa ser uma Unidade Descentralizada da Embrapa, torna-se evidente que incorpora o modelo de gestão da Embrapa como um todo.

A visão dos chefes quanto à existência de um modelo de gestão definido na Unidade pode ser vista a seguir:

¹²Figuras programáticas - termo utilizado em nível da Embrapa para representar seus projetos de pesquisa, planos de ação e atividades que compõem os projetos de pesquisa.

“Ela tem um modelo de gestão definida, mas eu não sei se ele é o melhor ou se ele é o mais correto. Até que não seja melhor, mas não sei se é o mais correto. Existe um modelo, nós temos um plano estratégico, tínhamos PDU, nossos projetos são voltados para atender essas demandas. O CTI tem realmente obrigação junto com o chefe de P&D de cuidar disso. Temos instâncias controladoras pra esse tipo de coisa. Até o planejamento está tudo certo. Falta justamente o monitoramento e a avaliação final desse planejamento estratégico. Apesar do CTI acompanhar projetos, falta a consequência desse acompanhamento, fluidez e feedback (Entrevistado 2).

“Sim, eu acho que sim, ela tem um modelo de gestão estratégica, tem o CTI, que atua, tem as formas de como os planos estratégicos são elaborados e discutidos no âmbito da chefia de P&D, dos núcleos temáticos. Tem o documento que é o PDU, que agora vai ser agenda estratégica e vai passar a fazer parte disso, a gente vai trabalhar com essas diretrizes, certamente com muito mais intensidade. Tem sim. Tem um modelo muito bem claro pra onde você leva a Unidade” (Entrevistado 3).

“Modelo de gestão ela tem, e razoavelmente bem definido, mas a execução é falha. Contudo, ela precisa melhorar muito, precisa de foco, de tomada de decisão. Eu acho que a tomada de decisão da Embrapa é muito ruim, e ela tem dificuldades em fazer isso internamente. Eu sinto que as pessoas querem uma coisa e dizem outra, e fazem outras, em todos os níveis, absolutamente em todos os níveis. O fato é que existe um modelo razoavelmente bem definido, mas modelo de pesquisa é quase que igual ao da Universidade.” (Entrevistado 4).

Parece claro, tanto para os empregados, quanto para a alta administração da Unidade, que apesar da Embrapa ter um modelo de gestão definido, a execução do mesmo ainda não ocorre de forma harmônica e orquestrada.

Este comentário corrobora perfeitamente com os resultados obtidos pela análise do ambiente interno realizada pelo Fórum de Inovação, explicitada no livro “Organizações Inovadoras Sustentáveis”, quando evidencia, diante da metodologia aplicada, que a Embrapa ainda não tem seus procedimentos sistematizados em torno da inovação, o que não a descaracteriza como empresa inovadora.

Fazendo um paralelo com as referências bibliográficas e documentais desta pesquisa, verifica-se que procedimentos adotados pela Unidade ao longo de sua existência demonstram que os vários modelos de inovação presentes na literatura convivem na atual realidade da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Além dos modelos lineares anteriormente citados (*science push* e *market pull*), a Unidade convive também com o modelo interativo e o modelo de inovação aberta, que a cada dia vem sendo mais utilizado pela Unidade e por outros integrantes do Sistema Nacional de Inovação do país.

Ainda tratando dos indicadores conceituais, conforme apresentado na Figura 26, quando perguntado se a inovação de processos e inovação organizacional é tão importante quanto a inovação tecnológica, 88% dos respondentes ressaltaram que sim, e 12% afirmaram que não.

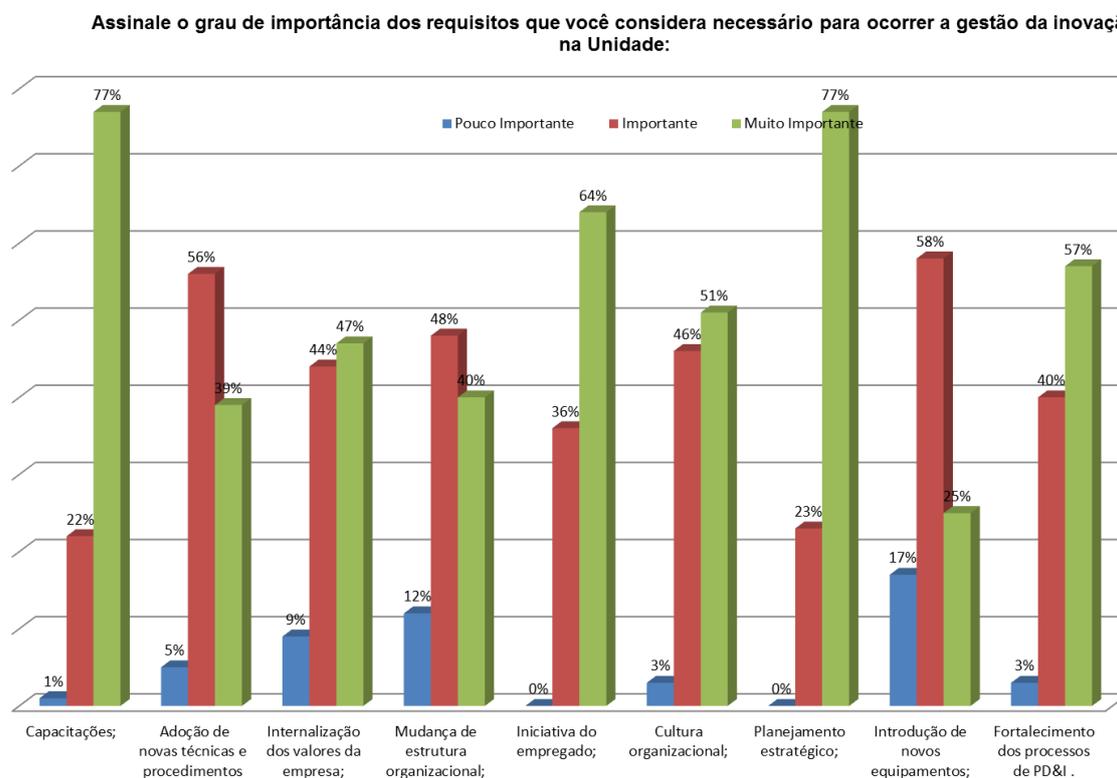
Nesse sentido, vários autores concordam que ambas as inovações, de processos e organizacionais, são igualmente importantes, pois entendem que em muitos casos a inovação organizacional funciona como pré-condição para a inovação tecnológica, favorecendo iniciativas direcionadas para as chamadas forças endógenas da organização, a exemplo da capacidade de aprendizado, valores, interesses, dentre outros.

Em adição, Mendes e Albuquerque (2007), ao citarem Penrose (1959), salientam que:

Ainda em relação aos vínculos entre as duas categorias, pode-se destacar os trabalhos de Penrose (1959), que desde meados do século passado já consideravam esta influência entre as modificações no âmbito da empresa e a capacidade de atualização tecnológica. Um exemplo citado pela autora foi a criação de laboratórios de pesquisa nas indústrias. Em síntese, as inovações organizacionais consistiriam em mecanismos por meio dos quais as empresas incorporam novos modelos de organização e de gestão, desenvolvem novas competências e estabelecem novas interações e cooperações, que são relevantes para o desenvolvimento de novos produtos e processos (MENDES; ALBUQUERQUE, 2007).

Em continuidade às indagações relacionadas aos indicadores conceituais, foi solicitado aos respondentes que assinalassem o grau de importância dos requisitos que consideravam necessários para consolidar a cultura da inovação na Unidade (Figura 28).

Figura 28. Percepção dos empregados quanto ao grau de importância dos requisitos necessários para consolidar a cultura da inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Na opinião dos respondentes, o planejamento estratégico e as capacitações foram os mais importantes, com um percentual de 77% atribuído para ambos como muito importante e 23% e 22%, como importantes, respectivamente. Por outro lado, 17% dos entrevistados assinalaram o requisito "Introdução de novos equipamentos" e 12% indicaram "Mudança de Estrutura Organizacional" como os requisitos de pouca importância.

A literatura esclarece que todos os requisitos discriminados na pergunta são importantes ao desenvolvimento de uma organização, no entanto, é evidente que dentro das particularidades de cada instituição, um ou outro se torna mais evidente e necessário.

Quando convidados a fazer a seleção dos requisitos e comentar sobre as escolhas, os chefes apontaram que, de um modo geral, todos os requisitos têm um grau de importância na gestão da inovação, uns com maior peso e outros com menos. Cumpre salientar, contudo, que assim como ocorreu em relação aos empregados a seleção do planejamento estratégico foi unânime entre os entrevistados.

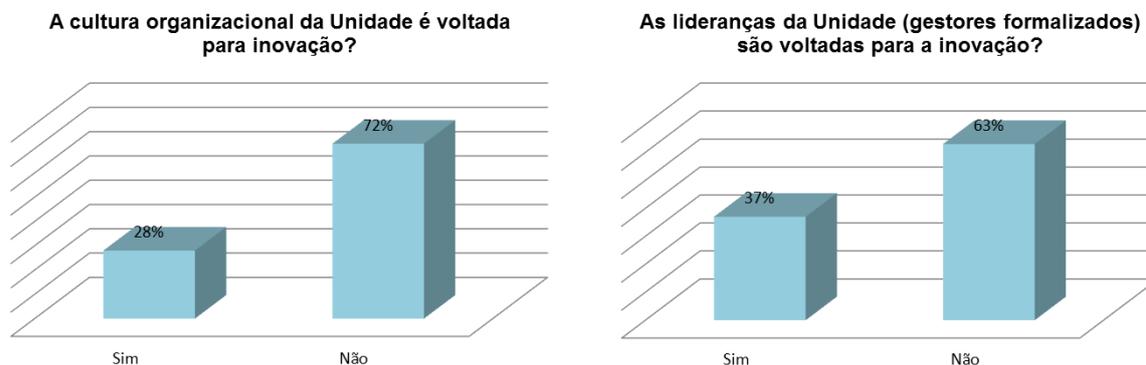
Nos comentários dos entrevistados, a seguir, foi enfatizado que alguns requisitos já ocorrem na UD e que outros ainda precisam se ajustar e passar a acontecer:

- a) Capacitação - foi citado que atualmente a gestão tem critérios para analisar um pós-doutorado, por exemplo, enfatizando que a decisão deve estar alinhada a um projeto e ao planejamento estratégico;
- b) Internalização dos valores da empresa - foi comentado por um dos chefes que a Unidade deveria envidar esforços para trabalhar mais este critério, pois com a renovação do quadro de pessoal houve perdas, a exemplo de cultura de trabalho, responsabilidade, cuidado e amor com a empresa;
- c) Iniciativa do empregado - foi mencionado que este critério é bastante utilizado, principalmente pelo agrupamento da pesquisa que tem iniciativas em projetos, em parcerias e na própria rede de relacionamento entre pesquisadores.

Adicionalmente, foi enfatizado por um dos entrevistados que o fortalecimento dos processos de PD&I e a adoção de novas técnicas e procedimentos específicos são requisitos importantes e também já vêm ocorrendo na Unidade.

Em relação à cultura organizacional da Unidade (Figura 29), quando questionados se a Unidade está voltada para a inovação, 72% dos entrevistados mencionaram que não e 28% responderam que sim. Assim, ficou evidente que os empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura ainda não percebem de forma convincente os valores, normas, atitudes e procedimentos de trabalho entre outros, voltados para a inovação. Vale ressaltar que tanto a cultura formal quanto a cultura informal da empresa fazem parte da cultura organizacional.

Figura 29. Percepção dos empregados quanto ao desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura (1)

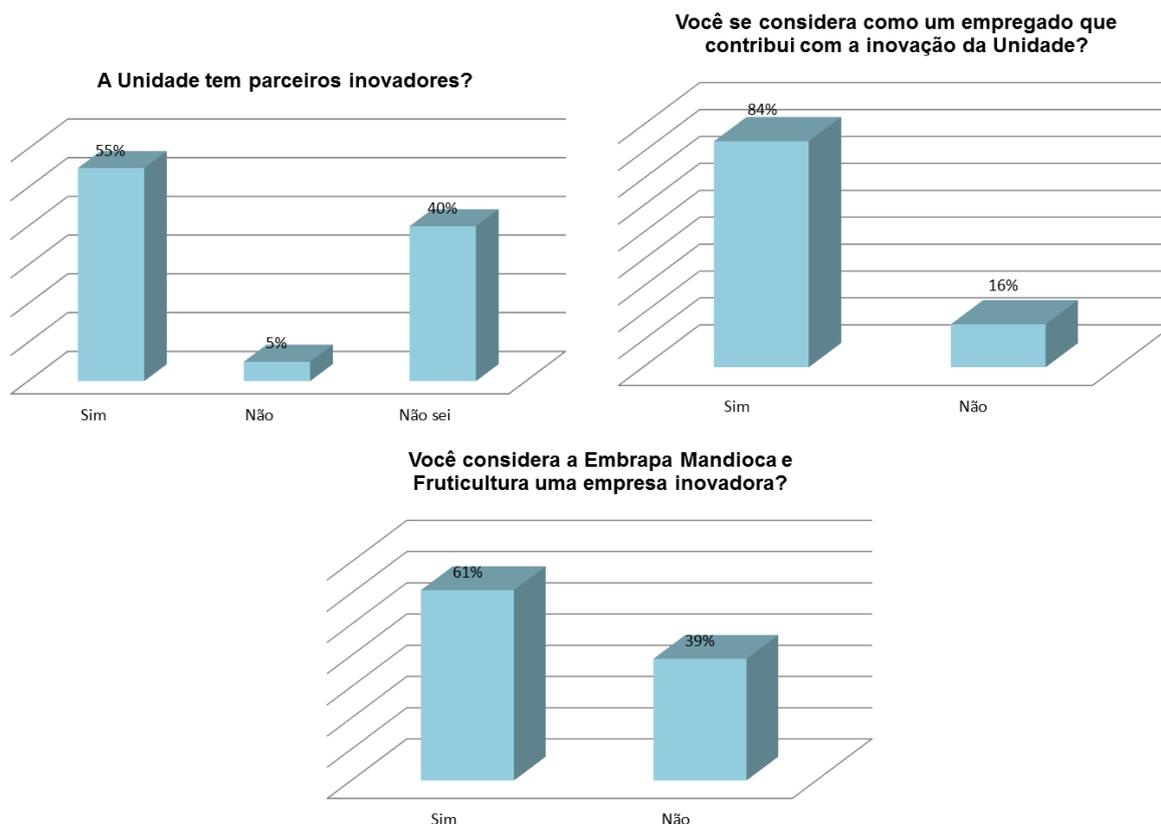


Fonte: Elaborada pela autora (2014).

De forma similar, em termos de respostas sobre as lideranças voltadas para a inovação, apenas 37% dos respondentes indicaram que os líderes da Unidade são voltados para a inovação, enquanto 63% disseram que as lideranças não possuem esse perfil. Em termos desse indicativo acerca da dissociação dos gestores formalizados quanto ao perfil de inovação, devem ser envidados esforços no sentido de prover um sistema contínuo de capacitação, de forma a eliminar esse viés.

Já em relação aos parceiros inovadores, 55% afirmaram que a Unidade dispõe desses parceiros e 5% disseram que não. Entretanto, 40% dos empregados não souberam responder esta questão. Em resposta a esta mesma pergunta, todos os chefes foram unânimes em dizer que sim e citaram vários parceiros atuais com essas características. Contudo, salientaram que a Unidade precisar avançar mais em parceiros tecnológicos (Figura 30).

Figura 30. Percepção dos empregados quanto ao desenvolvimento estratégico da Embrapa Mandioca e Fruticultura (2).



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Para finalizar as perguntas inerentes à dimensão Organizacional-Institucional, os questionados foram solicitados a fazerem uma reflexão no que diz respeito à própria contribuição com a inovação da Unidade. 84% dos respondentes mencionaram que se consideram empregados que contribuem com a inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura e apenas 16% indicaram que não.

Em adição, foi solicitada uma reflexão mais ampla, ao perguntar se consideram a Embrapa Mandioca e Fruticultura como um centro de pesquisa inovador, tendo 61% afirmado que sim e 39% que não.

Apesar da falta de unanimidade em relação aos empregados é consenso nas referências consultadas, que a Embrapa é reconhecida como uma das empresas brasileiras mais inovadoras da atualidade.

Para a Embrapa, a inovação é importante como competência essencial, especialmente nos tempos atuais, em que a facilidade de acesso à informação e ao conhecimento e a velocidade em que estes se processam nivela o saber e acirram a competição. O diferencial entre empresas se dá pela capacidade de criar ideias novas e transformá-las

em tecnologias, produtos e processos capazes de atender às expectativas do mercado e dos clientes. Neste sentido, a Embrapa, além de investir na geração de tecnologias, se ocupa também de ações de transferência de tecnologias, informações e conhecimentos, contribuindo para sua reversão em produtos, negócios, capital e bem-estar para a sociedade (BARBIERI; SIMAMTOB, 2007).

No caso específico da Embrapa Mandioca e Fruticultura, vários resultados inovadores confirmam estas respostas, bastando citar alguns casos de sucesso: mandioca 'Formosa e 'Kiriris'; Moscamed - implantação da biofábrica; Desenvolvimento da abacaxicultura em Itaberaba; Bananas resistentes à Sigatoka Negra; Beiju colorido, dentre outros.

Ao resumir as informações desta pesquisa em torno desta variável e estabelecendo um paralelo com os últimos acontecimentos na Unidade, salienta-se que a Embrapa Mandioca e Fruticultura vem envidando esforços para tornar a inovação sistematizada e cíclica, não pontual, como vem ocorrendo ao longo dos anos.

Apesar do modelo ainda não estar totalmente sistematizado e em plena implementação, várias ações estão sendo desenvolvidas e promovidas pelo projeto Estruturação dos Processos de PD&I da Embrapa Mandioca e Fruticultura: gestão de competências, resultados e inovação (Gestnova), incluindo a contratação de consultoria, estudos e capacitações em torno do tema.

Uma das ações mais relevantes em nível do Gestnova ocorreu no início de outubro de 2014, quando o modelo foi apresentado formalmente para todos os empregados da Unidade, durante o I Workshop de Inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Neste workshop foi apresentado o conceito de inovação, bem como o resultado do mapeamento realizado em cada etapa do modelo de inovação. O diagrama do modelo pode ser visualizado na Figura 31, enquanto na Figura 32 pode ser observado o detalhamento do mapeamento de uma das etapas (Ideias).

Figura 31. Modelo de inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Workshop de Inovação (2014).

As etapas do modelo foram trabalhadas e apresentadas por meio da ferramenta gerencial denominada “tartaruga”¹³, onde cada processo foi detalhado em nível de missão, entradas e saídas, recursos humanos, indicadores de desempenho, infraestrutura necessária e métodos de trabalho a serem utilizados.

Figura 32. Detalhamento de uma das etapas (Ideias) do modelo de inovação mediante a ferramenta gerencial “Tartaruga”.



Fonte: Workshop de Inovação (2014).

Foi também mencionado durante o I Workshop de Inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura que, apesar do modelo não estar totalmente

¹³ Diagrama de tartaruga: representação de processo, divididos em sete campos: processo, entradas, saídas, métodos, indicadores, pessoal envolvido e recursos utilizados (SILVA; VILELA; MUNIZ, 2013).

implementado, grande parte dos processos que compõe o modelo já ocorre na Unidade faltando, entretanto, muitos ajustes finos a serem realizados.

No referido workshop foi também apresentada a Matriz RACI¹⁴, que representa a responsabilidade de todos os setores, áreas, núcleos e comitês da Unidade (que fazem parte do organograma da UD) envolvidos no processo de inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Esta matriz pode ser visualizada na Figura 33.

Figura 33. Matriz RACI utilizada para mapear o papel de cada setor/área/comitê dentro do Modelo de Inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

	CPD	CTI	Cibio	CLP	NAP	Gestores do NTs	Articulador Equipe técnico-científica	Sócio Economia
Plano estratégico/Agenda	R	C				R	R	R
Ideias	C	I				A	R	R
TIP			A			I	I	R
Proposta	I	A	C		R/C		R	C
Recursos	R	I			R			R
Gestão Projeto	R	A	C		C	R		R
Validação	C						R	R
Transferência e Difusão	I			R		R	R	R
Inovação	I						I	R
Consolidação							I	R
Histórico							C	

	GE	SGB	CTT	CLPI	SCE	SGL	STT	CLTEC	CAA
Plano estratégico/Agenda	R		R				R		I
Ideias							C		
TIP									
Proposta	R			C	R/C	R/C	R		
Recursos			R		I	I			I
Gestão Projeto	R/C		I	R/C	R	R		C	R
Validação			C/R				R	A	
Transferência e Difusão		R	A	R			R		R
Inovação			A				R	I	
Consolidação	I		A	R					
Histórico	R	R					R		

	SGL	SLT	SPS sop (Capacitações/ treinamentos)	SOF	CQE	AJU	NCO	NDI
Plano estratégico/Agenda					A			I
Ideias						C		
TIP								
Proposta			C		I			R
Recursos			I	I	R	R/C		I
Gestão Projeto	R	R	R	R	I/C	R/C	R	R/C
Validação						R/C		
Transferência e Difusão		R	R	R		R/C		R
Inovação					I			R
Consolidação					I			R
Histórico					A			R

	Embrapa Mandioca e Fruticultura					Embrapa		Externo		
	NDI	NRI	NTI	Editoração	CAE	SNE	SPM	Instituição Financeira	Parceiros	Cliente
Plano estratégico/Agenda	R	C			C/I			I	C/I	C/I
Ideias		R/C							C	C
TIP										
Proposta			R/C	C						R
Recursos									A	R/I
Gestão Projeto	R/C	R/C	R						C	R
Validação						C	R			R
Transferência e Difusão		R		R		R	R	I	R	I
Inovação						I	I	C	I	C
Consolidação						I	R	R		C
Histórico	R									I

Fonte: Workshop de Inovação (2014).

Para um melhor entendimento da evolução da inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura, foi elaborada uma “linha do tempo” criada em decorrência dessa investigação, que relata ações implementadas a partir de 2008, quando a Embrapa Mandioca e Fruticultura intensificou o desenvolvimento de ações voluntárias e involuntárias, que mesmo de forma desarticulada, fortaleceram a gestão da inovação na Unidade.

¹⁴ Matriz RACI - matriz utilizada para definir e distribuir as responsabilidades e papéis envolvidos em um processo, formada pela contração das palavras inglesas: R-*Responsible* (responsável pela execução da tarefa), A-*Accountable* (responsável pelos resultados da tarefa), C-*Consulted* (consultado, podendo autorizar determinadas tarefas), e I-*Informed* (informado durante o processo).

Para tanto, foi efetuada uma busca nos documentos da Unidade, na tentativa de identificar e mapear os principais marcos da inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura, demonstrados na Figura 34. Em diversos casos, foram necessárias conversas exploratórias com empregados e gestores, a fim de balizar o registro de algumas ações.

Figura 34. “Linha do tempo” das ações voluntárias e involuntárias que contribuíram para a gestão da Inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura no período de 2008 a 2014.

Período	Ação
2008	Elaboração do IV PDU
2008	Aprovação do projeto Gestão da Inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. (FAPEsb/NIT 2)
2008	Reestruturação dos Núcleos Temáticos, transformando -os em Núcleos Tecnológicos; Revitalização das Equipes de Produtos
2008	Renovação do quadro de empregados
2008	Reunião Técnica 2008
2009	Desenvolvimento de Sistemas Informatizados (SISAV, SIE); aquisição do SGP
2009	Reunião Técnica 2009
2010	Modernização de estruturas e equipamentos dos laboratórios da Unidade
2010	Adoção da Análise de Melhoria de Processos no processo de admissão dos analistas contratados pela Unidade
2010	Implementação do processo projetos e divulgação p or meio de Notas Técnicas (P&D)
2010	Construção do Projeto "Gestão da informação técnico -gerencial no CNPMF para suporte às decisões estratégicas e manutenção da memória técnico -científica, precursor do Gestinova
2010	Incremento das articulações com a iniciativa privada, resultando e m projetos e parcerias efetivas
2010	Implantação do Sistema Interno de Planejamento (SIP)
2010	Reunião Técnica 2010
2011	Autorizações do CGEN (Conselho de Gestão de Patrimônio Genético)
2011	Capacitação - Gestão por resultados
2011	Concurso Ideias Inovadoras 2011/Edital FAPEsb - 2º lugar na categoria Pesquisador. Projeto "Antecipação do tempo de produção de mudas de banana pelo uso de recurso biológico natural", sob lderança de Aldo Vilar Trindade
2011	Criação do Núcleo de Desenvolvimento Institucional (NDI); Setor de Gestão dos Laboratórios (SGL)
2011	Elaboração e Implantação dos Planos Estratégicos (PEs)
2011	Implantação dos Planos de Gestão dos Núcleos Tecnológicos (NTs)
2011	Fortalecimento de diversos Comitês da Unidade (CTI, NAP, CLP, CIBio)
2011	Novo Regimento Interno da Embrapa Mandioca e Fruticultura
2011	Reunião Técnica 2011
2011	Início dos Seminários Tecnológicos
2012	Aprovação do Projeto " Estruturação dos Processos de PD&I da Embrapa Mandioca e Fruticultura: gestão de competências, resultados e inovação - Gestinova"
2012	Capacitação - Oficinas de Projetos (SEG)
2012	Início das Capacitações do Projeto Gestinova
2012	Primeiro depósito de pedido de patente no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), solicitado pela Unidade
2012	Reunião Técnica 2012
2012/13	Construção e aprovação do Arranjo do HLB (doença <i>huanglongbing</i> , <i>ex-greening</i>) de citros, em um modelo que foi usado como referência na Embrapa
2013	Inauguração dos laboratórios de Biotecnologia, Pós-Colheita e Ecofisiologia
2013	Aprovação do Projeto F ortalecer e Validar a Gestão da Inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura (FAPEsb/NIT 3)
2013	Capacitação - Gestão de projetos e portfólios (PMBOK)
2013	Contratação da SETEC como Empresa vencedora da Licitação
2013	Reunião Técnica 2013
2013	Acompanhamento e atualização anual dos Planos Estratégicos pelo CTI, com o trabalho de base dos Núcleos e equipes
2014	Prêmio Mandacaru II - Categoria, pesquisa aplicada (Prêmio institucional). Projeto "Sistemas produtivos com irrigação de baixo custo e com uso eficiente de água para agricultores de base familiar, em assentamentos dosemiárido"
2014	Criação do CLTEC
	Aprovação de Edital de Fruticultura na FAPEsb, induzido a partir de demanda da Unidade
2014	Lançamento do Publica (CLP)
2014	Elaboração do Regimento Único do CLP para a Embrapa, liderado pela Unidade
2014	I Workshop da Inovação da Embrapa Mandioca e Fruticultura

Fonte: Elaborada pela autora, a partir de pesquisa documental e conversas exploratórias com empregados e gestores.

Neste levantamento, ficou evidente e taxativo que a sequência de ações que culminou com a elaboração e aprovação do projeto intitulado Gestinova, teve especial destaque na gestão da inovação na Unidade, funcionando como um “marco inicial” na padronização dos procedimentos e sistematização dos processos envolvidos.

Este projeto, que tem como objetivo geral “Estruturar os processos de gestão de PD&I para promover resultados com foco nas demandas prioritárias e maior potencial de inovação”, alavancou várias ações estruturadas a partir dos seus objetivos específicos:

- a) Reestruturar base de dados de informações estratégicas para compor caracterização completa dos projetos e tecnologias quanto à inovação e integrar com outras bases de informação, a exemplo do sistema de publicações;
- b) Capacitar gestores, pesquisadores e analistas na definição de foco e resultados em projetos de P&D&I e TT;
- c) Estabelecer indicadores de desempenho dos projetos e do modelo de gestão proposto;
- d) Revisar, reestruturar e validar o processo Projetos com as melhorias estabelecidas, visando aumentar o potencial de inovação de seus resultados;
- e) Revisar e reestruturar o processo de publicações para que se torne integrado com o processo da inovação;
- f) Validar o processo proposto de gestão de P&D&I da Unidade, de forma a obter a devida integração entre o planejamento estratégico, definição de projetos, tecnologias geradas e formas de divulgação. (Embrapa, 2012).

4.2 DIMENSÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Nesta dimensão foram observadas, analisadas e comentadas as variáveis VI e VII. A primeira trata da produção de conhecimentos e responde ao indicador *Grau de Importância da Produção de Conhecimentos*, enquanto que a segunda abrange a produção de tecnologias e responde aos indicadores *Grau de Importância da Produção de Tecnologias* e *Grau de Relevância das Parcerias*.

Em revisão sobre este assunto, a literatura mostra o quão importante é a produção científica e tecnológica para as instituições de pesquisa e para os sistemas de inovação do país.

Segundo Sirilli (1998), os indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) podem ser definidos como uma sequência de dados desenhados para responder a questões sobre o estado da ciência e tecnologia, sua estrutura interna, seus relacionamentos com o mundo externo e o grau em que ele se encontra em relação aos objetivos estabelecidos para elas, de dentro e de fora, e em relação a sua evolução. O objetivo dos indicadores de ciência e tecnologia é, segundo ele, similar aos dos

indicadores sociais: obter um quadro do estado da ciência e tecnologia e antecipar as consequências dos avanços científicos e mudanças tecnológicas. Ainda segundo Sirilli (1998), o desenvolvimento e a difusão da C&T representam um processo extremamente complicado devido à multiplicidade e intensidade dos vínculos entre os vários componentes do sistema. No entanto, uma distinção tem sido tradicionalmente feita entre indicadores de entrada (*“input”*), de resultados (*“output”*) e de impacto. Os indicadores de resultados (*“output”*) servem para medir o desenvolvimento e a difusão da C&T em relação a investimentos realizados. Eles são de principal interesse em C&T e tentam medir os resultados diretos de atividades de C&T. Através destes indicadores, tenta-se estimar a eficácia de políticas tecnológicas (GRIZENDI, 2011).

Ainda segundo Grizendi (2011), conforme demonstrado no referencial teórico desta pesquisa, os principais indicadores de resultados são os indicadores bibliométricos, que tem como indicador principal os artigos científicos, e os Indicadores socioeconômicos, que tem as patentes como indicador principal.

Nesta lógica, tanto o SNI, quanto o MCTI, possuem indicadores numa perspectiva de acompanhar, desenvolver e estimular a CT&I nacional.

Conforme já mencionado, a Embrapa também possui indicadores de desempenho e resultados denominados indicadores de produção das Unidades Descentralizadas, que por muito tempo foi denominado metas quantitativas, e atualmente é chamado metas de produção, composto por Publicações técnicas-científicas, Produção de publicações técnicas, Desenvolvimento de TPPS e Transferência de tecnologias, definidos e monitorados pela Secretaria de Gestão Estratégica (SGE), Unidade Central da Embrapa Sede.

O Manual de Indicadores do SAU detalha os indicadores de produção das unidades (Metas Quantitativas), usados na construção do critério produtividade no Sistema de Avaliação de Desempenho dos centros de pesquisa da Embrapa e também para avaliar a eficiência técnica da Empresa e de seus centros de pesquisa. O Manual inclui orientações quanto à receita própria e às parcerias (Embrapa, 2009).

4.2.1 Variável VI - Produção de Conhecimentos

A produção de conhecimentos na Embrapa é denominada de Produção Técnico-Científica¹⁵ e Produção de Publicações Técnicas¹⁶, disponibilizadas pela Embrapa e por outros meios de divulgação existentes.

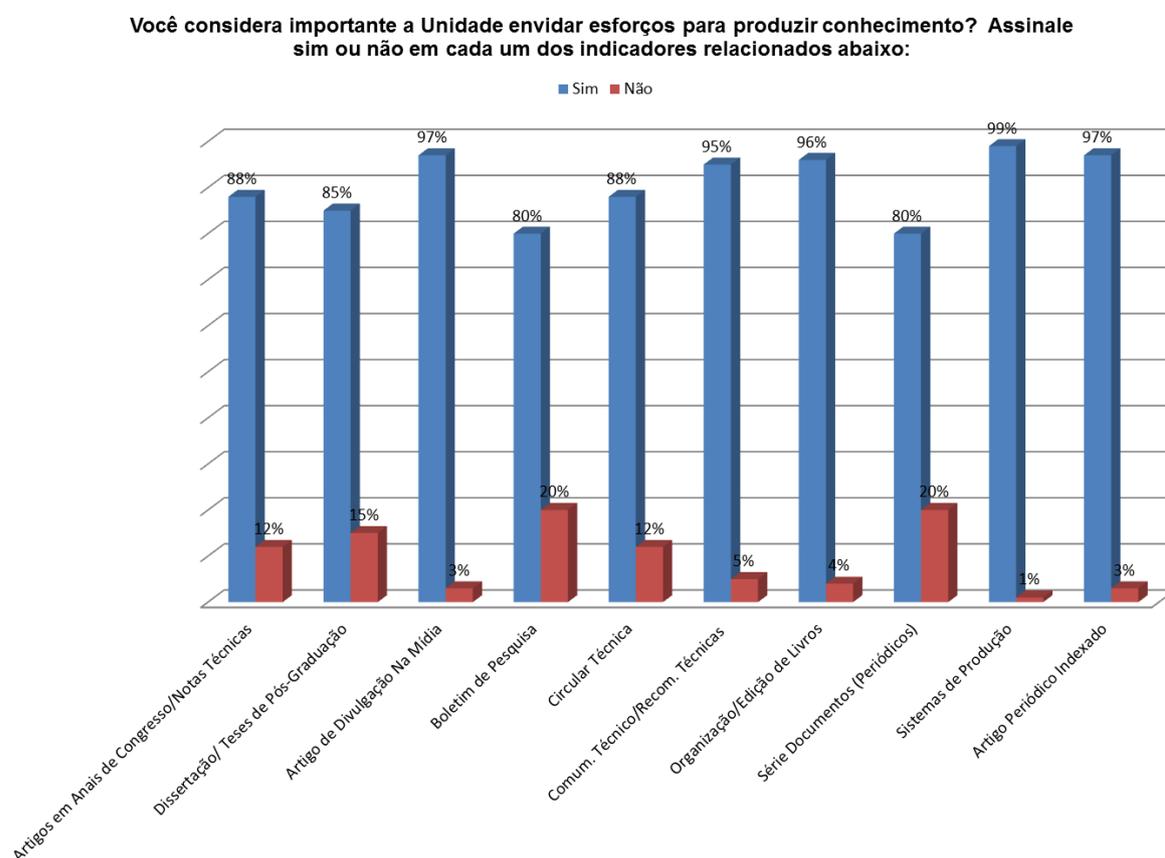
¹⁵ Produção Técnico-Científica - produção de artigos ou capítulos de livros, por empregado da Unidade ou em parceria, destinados essencialmente ao meio científico.

¹⁶ Produção de Publicações Técnicas - trabalho publicado nas Séries Embrapa, gerado pela própria Unidade ou em parceria com outra Unidade da Empresa ou Instituição, que tenha impacto direto para os agricultores e para o agronegócio, classificada no Manual de Editoração da Embrapa como sendo da linha de Transferência de Tecnologia. Também são incluídos nesta categoria os Livros Avulsos, considerados como publicação não-seriada no Manual de Editoração.

Conforme observado nas Figuras 35 e 36, os empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura consideram importante as formas atuais de produzir conhecimento, pois nenhum indicador foi inferior a 80%. Porém, quando perguntados sobre o grau de importância de cada uma os destaques foram:

- Muito importante: sistemas de produção, com 66% de indicações, e artigos em periódicos indexados, com 60%;
- Importante: série Documentos, com 58% e Boletim de Pesquisa, com 54%;
- Pouco importante: artigos em anais de congresso, com 33%, e Boletim de Pesquisa e Circular Técnica, com 22%.

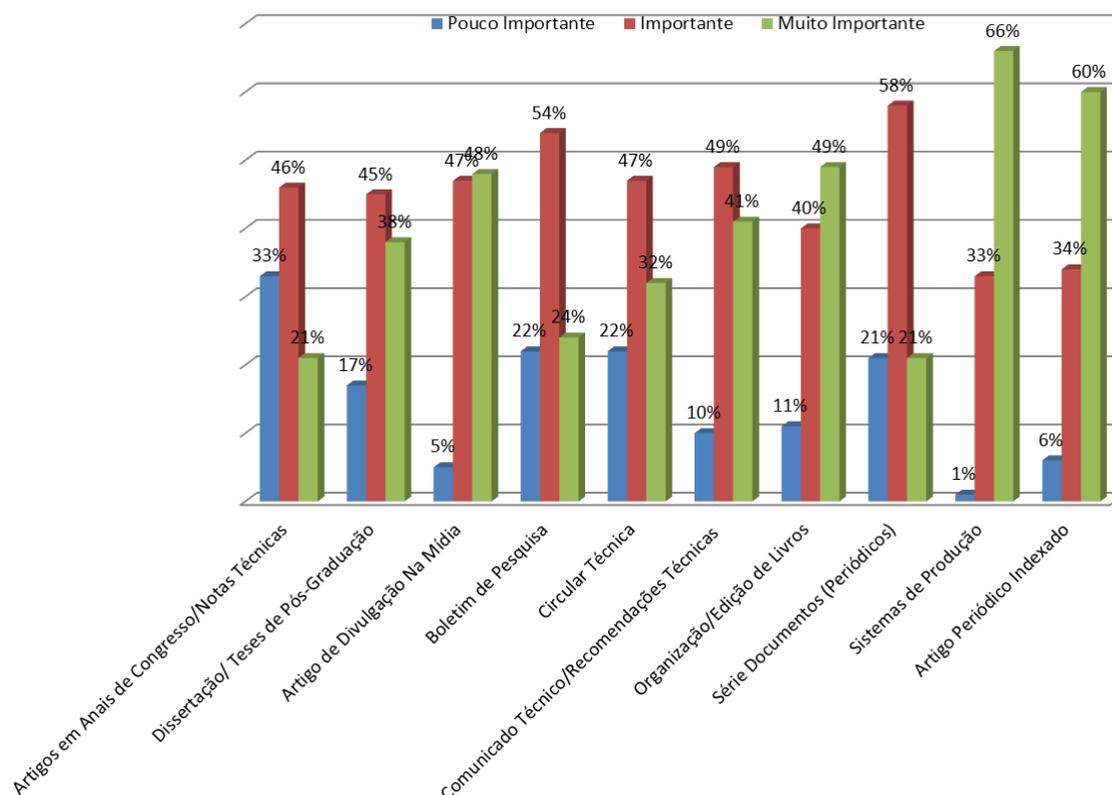
Figura 35. Percepção dos empregados quanto à importância dos indicadores de produção de conhecimentos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Figura 36. Percepção dos empregados quanto ao grau de importância dos indicadores de produção de conhecimentos na Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Nos casos positivos, assinale o grau de importância que você atribui a cada um deles



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Com opiniões similares, os entrevistados também consideraram que a geração do conhecimento é importante e parte do processo de inovação da Unidade, inclusive ressaltando o trabalho realizado em parceria com as Universidades.

Quando questionados se a Unidade cumpre este papel, todos responderam que sim, inclusive salientando que na atualidade a produção do conhecimento é mais focada do que em épocas anteriores, pois visa mais a aplicabilidade, já ocorrendo uma mudança na cultura da Unidade. Um exemplo disto é o aumento quantitativo e qualitativo nos artigos em periódicos indexados, nos últimos três anos. Os depoimentos seguintes ilustram estas informações.

“É necessário. Não dá pra produzir tecnologia sem produzir conhecimento. Só que tem que ter um mecanismo seguinte, tem que ter um mecanismo pra deixar claro que o conhecimento é só uma parte do caminho” (Entrevistado 4).

“Eu considero que sim, dentro da estrutura atual da Embrapa, como centro de produto, eu acho que seja o nosso papel” (Entrevistado 2).

Em concordância com o disposto pelos empregados e chefes da Embrapa Mandioca e Fruticultura, a literatura mostra a importância da produção científica para o país e para o mundo científico, pois, dentre outros dados, reflete os resultados dos investimentos de P&D no país.

Em termos de evolução da produção científica brasileira, o artigo “Indicadores do Desenvolvimento Científico nos Brics” avalia o grau de desenvolvimento dos Sistemas Nacionais de Inovação do Brasil, Rússia, Índia e China, medidos a partir do desempenho científico, enfatizando que:

Observou-se uma evolução da produção científica brasileira, que entre os anos de 1981 a 2008 aumentou em aproximadamente 10 vezes, demonstrando a preocupação destinada à P&D nacional despendida pelo país. O gasto nacional em P&D foi de 13 bilhões de dólares, equivalente a quase 1% de seu PIB. O maior destaque brasileiro foi dado às pesquisas nos campos de agrárias, biologia e saúde, assim como os campos relacionados aos recursos naturais (GARACISI FILHO; CÂMARA, 2011).

4.2.2 Variável VII - Produção de Tecnologias

A produção de tecnologias na Embrapa, denominada de Desenvolvimento de Tecnologias, Produtos e Processos, é também chamada de resultados finalísticos e, mais recentemente, de resultados de produção. Eles estão distribuídos em:

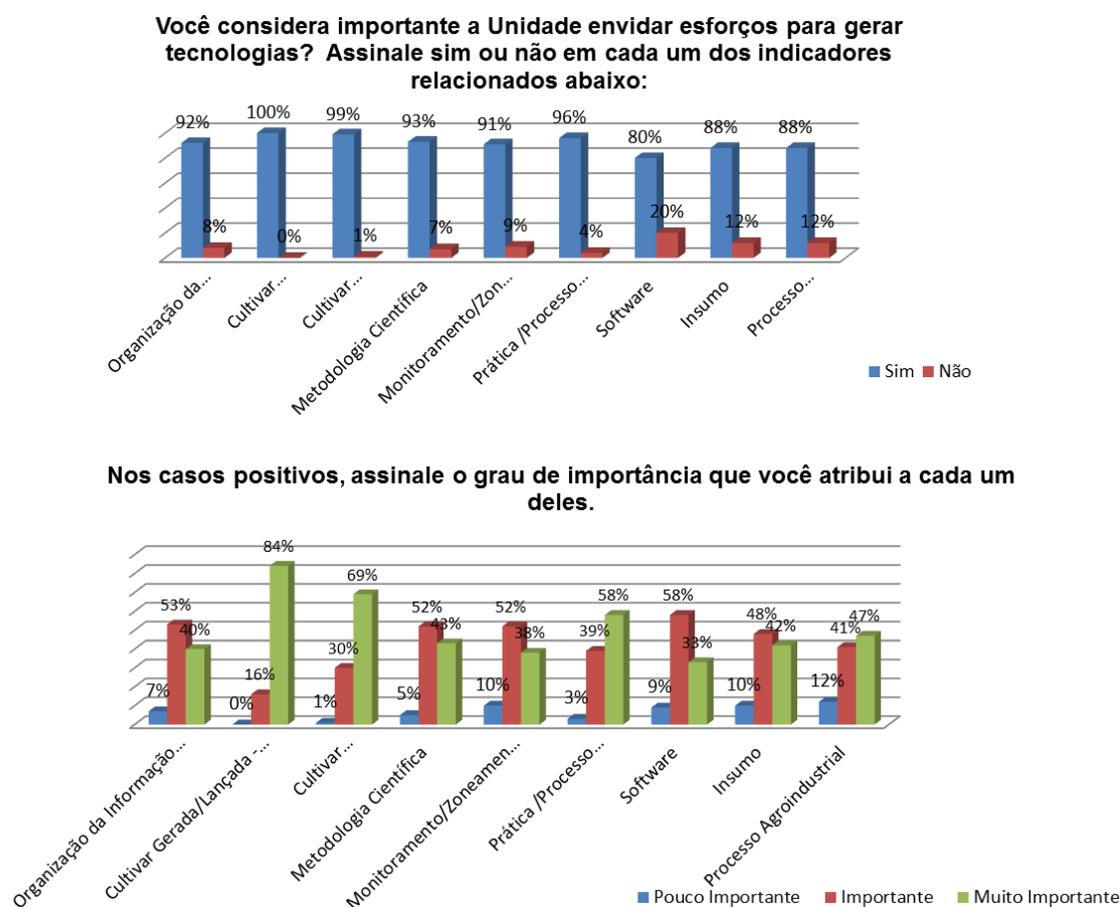
- Organização da Informação para Base de Dados - elaboração e organização de bases de dados técnicos, científicos e socioeconômicos, das quais se possam extrair informações a serem disponibilizadas na Intranet e/ou Internet, sob a responsabilidade da Embrapa.
- Cultivar Gerada/Lançada - cultivar gerada por métodos convencionais de melhoramento ou transgenia, registrada e lançada pela Unidade que realizou as principais etapas do programa de melhoramento genético e disponibilizada para fins comerciais.
- Cultivar Testada/Recomendada - cultivar originária de outra instituição (nacional ou internacional) ou outra Unidade da Embrapa, indicada pelo CNPMF após os testes de validação agrônômica para pelo menos uma região específica.
- Evento Elite - material desenvolvido por processos biotecnológicos, contendo o(s) gene(s) de interesse, demonstrando o requerido padrão de integração e expressão do caráter desejado e o comportamento genotípico estável, de forma a permitir sua inclusão em programas de melhoramento ou correlatos, para combinação com diferentes genótipos e comercialização.
- Metodologia Científica - metodologia científica desenvolvida pela Unidade como produto de pesquisa da Embrapa.
- Monitoramento/Zoneamento - apresentação de zoneamento agroecológico, inventário de biodiversidade, estudos epidemiológicos, levantamento de solo de classes de uso, de vegetação etc., quer seja

como coordenador, executor ou em parcerias, como produto das atividades de PD&I da Unidade.

- Prática /Processo Agropecuário - conjunto de procedimentos e/ou técnicas utilizadas na produção agropecuária, florestal e manejo de recursos hídricos, pesqueiros, faunísticos e florísticos, inovados ou adaptados.
- Software - é um conjunto de programas de computador, procedimentos, regras e qualquer documentação associada pertinente à operação de um sistema de informação, utilizados como ferramenta nas ações dos projetos de pesquisa da Embrapa.
- Insumo - matéria-prima ou produto desenvolvido ou adaptado pela Unidade, para uso na cadeia produtiva do agronegócio.
- Processo Agroindustrial - conjunto encadeado de operações utilizadas em nível comercial ou industrial, nas etapas: colheita/extração, pós-colheita, transformação e preservação de produtos agrícolas, visando seu aproveitamento econômico. Os processos agroindustriais poderão ser considerados como resultado aplicável às escalas de bancada, de planta-piloto e para uso em escala comercial, registrados de acordo com as normas vigentes na Embrapa (TRINDADE; ROCHA; LINS, 2010).

Estes indicadores também são significativos, segundo os empregados da Unidade, pois nenhum indicador escolhido pelos respondentes foi inferior a 80%, destacando-se que 100% e 99% dos empregados, respectivamente, consideraram que as cultivares gerada e testada/recomendada são os indicadores mais importantes, conforme ilustrado na Figura 37.

Figura 37. Percepção dos empregados quanto à importância dos indicadores de geração de tecnologias na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Quando solicitados para assinalar o grau de importância, as opções foram:

- Muito importante: cultivares geradas, com 84% de indicações, cultivares testadas/recomendadas, com 69%, e práticas/processos agropecuários, com 58%;
- Importante: software, com 58%, e base de dados, com 53%;
- Pouco importante: processo agroindustrial, com 12%, insumos e monitoramentos/ zoneamentos, com 10%.

Aos chefes, foram efetuadas questões sobre a importância das tecnologias, além de perguntas quanto à obtenção de registros e depósito de patentes, as quais foram respondidas de maneira unânime, no sentido de que são muito importantes e cruciais para o processo de inovação da Unidade. Contudo, alguns pontos foram levantados, a exemplo da demora e do custo da manutenção de

patentes no Brasil ser muito elevado e o quanto que isto impacta para o ambiente de inovação do país em relação a outros países.

“Gerar tecnologias é a principal missão da Unidade. Transformar isto em registros em alguns casos é importante...”. “Patentes podem representar negócios e no futuro quem sabe se o erário público vai continuar alimentando integralmente as instituições de pesquisa. Por isso temos que pensar em novas fontes e patentes pode ser uma dessas fontes” (Entrevistado 1).

“...gerar produtos que sejam efetivamente inovação e que justifiquem tê-los protegidos; ...ter carteira de patentes que gerem retorno para Unidade, não só o retorno, em termo de nome, em termo de patrimônio de ativos, mas de retorno financeiro e social” (Entrevistado 2).

Na sequência, foram formuladas outras perguntas, e ao serem questionados se a Unidade cumpre o papel de gerar tecnologias, obter registros e depositar patentes, a resposta foi “parcialmente”, por entender que em relação às tecnologias, a resposta é sim, mesmo sabendo que algumas tecnologias ainda precisam ser melhoradas, “parcialmente” para os registros, pois ainda não é tarefa fácil, e não para patentes, pois neste momento a Unidade tem dado os primeiros passos. Alguns depoimentos a esse respeito foram registrados:

“Gerar tecnologias a gente cumpre bem, obter registro principalmente em relação a variedades, acho que estamos muito bem. Nos últimos anos acho que temos registrado mais de duas dezenas de variedades; só de citros foram mais de dez. O registro de patentes ainda estamos aprendendo, mas pelo menos já começamos a submeter pedidos de patentes. Não obtivemos ainda, mas vários pedidos já foram submetidos. Estamos caminhando, então, para a melhoria neste campo. Precisamos realmente avançar mais” (Entrevistado 1).

“Parcial, ainda falta melhorar a qualidade das tecnologias, o foco e abrir a cabeça para processos de inovação, como por exemplo, registro de patentes. Há muito preconceito quanto a isso aí. Tem gente que acha que registrar patentes é perder oportunidades, registrar patentes é só mais um mecanismo” (Entrevistado 4).

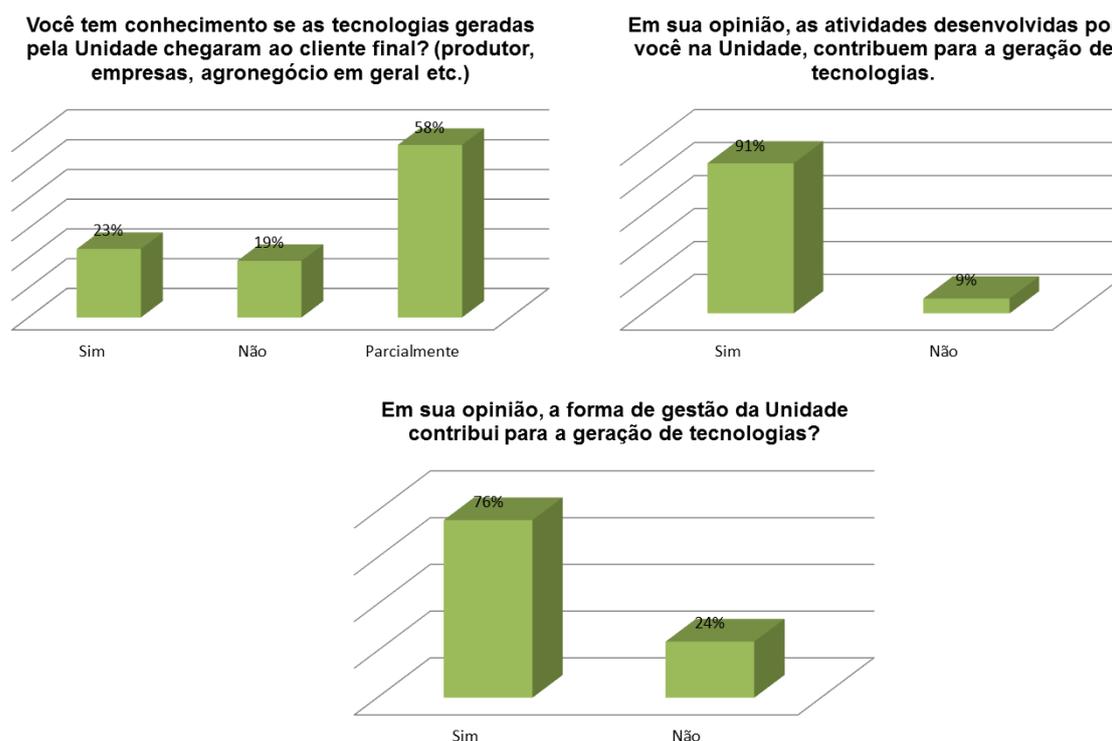
Esses depoimentos levantados pelos chefes, e referenciado nas pesquisas documentais, trouxeram à tona o papel que o Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI)¹⁷ tem representado para a Unidade a partir de 2012.

De um modo geral, o CLPI vem contribuindo com o monitoramento das publicações e projetos da Unidade de forma rotineira, permitindo controle total da Unidade sobre os potenciais ativos de inovação, passíveis de proteção, registros e pedidos de patentes.

¹⁷ Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI), vinculado à Coordenadoria de Propriedade Intelectual (CPI), da Unidade Central denominada Secretaria de Negócios (SNE), localizada na Embrapa Sede, em Brasília-DF. Estes comitês funcionam nas Unidades Descentralizadas como Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) locais.

Ainda na variável produção de tecnologias, quando perguntado se as tecnologias geradas pela Unidade chegaram ao cliente final, 58% dos empregados da Unidade responderam que parcialmente, 23% que sim e 19% que não (Figura 38).

Figura 38. Percepção dos empregados quanto à variável produção de tecnologias (1) na Empresa Mandioca e Fruticultura (1).



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Os chefes responderam que em grande parte sim, mas às vezes não com a intensidade que a Unidade espera e precisa. Os depoimentos a seguir deixam claro que a dificuldade da Unidade é encontrar o “ponto de virada”, o ponto ideal para que o processo de inovação ocorra, ressaltando, inclusive, que a busca desta sistematização está ocorrendo exatamente neste momento na Unidade, por meio do projeto Gestinova. Enfatizam, inclusive, que a Unidade tem vários casos de sucessos, mas que ocorrem pontualmente, não de forma sistematizada.

“Tem chegado sim, em grande parte sim. Alguns produtos e tecnologias não chegaram ainda na intensidade que a gente gostaria, por isso o próprio processo de inovação às vezes precisa ser aprimorado. Lembro de algumas variedades que foram geradas em alguns anos atrás que hoje ainda são muito restritas por falta de uma estratégia na região de

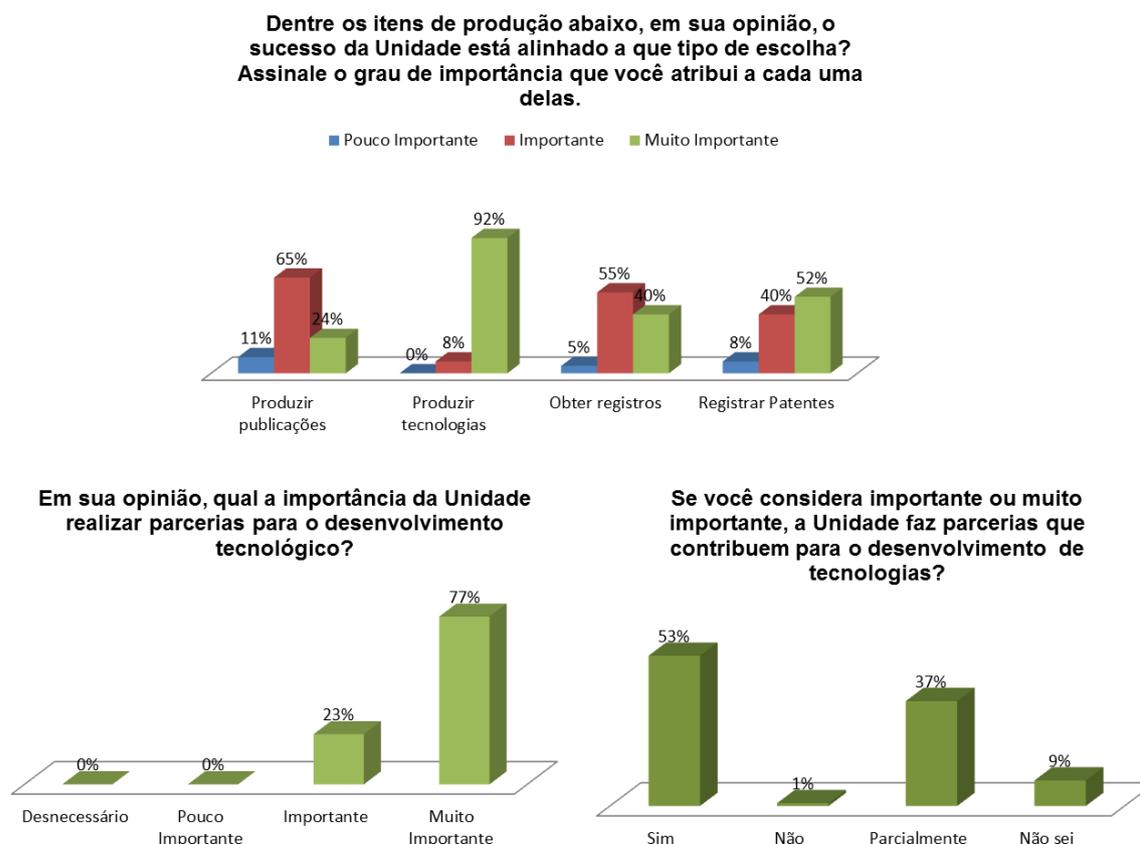
desenvolvimento de produto pós-geração, pós-pesquisa, vamos dizer assim. É exatamente a etapa que a Embrapa precisa aprimorar mais. Por isso que a proposta recente de um arranjo de variedade de fruteiras tem esse enfoque. Tem um arranjo de fruteiras que está sendo negociado dentro de uma proposta de arranjo, mas o enfoque principal não é gerar a variedade, é pegar as geradas ou em vias de obtenção e levá-las até o cliente. É toda uma estratégia de desenvolvimento de mercado. Isto é que está faltando. Isso que temos como carência.

Se a gente considerar e fizer um balanço, toda a citricultura do Norte/Nordeste é baseada em tecnologias da Unidade; grande parte do sistema de produção de abacaxi do Brasil é baseada em tecnologias geradas por aqui e por parceiros e por projetos daqui; Banana também e por aí vai. Se fizermos um balanço disso, temos que dizer que nossas tecnologias estão sendo aplicadas” (Entrevistado 1).

“Aquém do que deveria. Isso reflete tudo o que a gente falou pra trás se a gente tem um processo de inovação sistematizado, em uma cultura que ainda não está voltada para isso. O reflexo é que há uma quebra, no ciclo de inovação, justamente no momento de transição entre o desenvolvimento da tecnologia, finalização e a chegada ao mercado. Esse é o nosso problema. É aquém do que deveria, porque alguns conseguem de forma pontual. Por exemplo, no caso da “Sigatoka Negra” só a gente tinha a resposta, então imediatamente isso vira inovação, mas não por um processo sistematizado, nós temos vários exemplos disso” (Entrevistado 2).

Quando questionado aos empregados se as atividades que eles desenvolvem contribuem para a geração de tecnologias, 91% disseram que sim e 9% disseram que não. Já em relação à forma de gestão da Unidade contribuir ou não para a geração de tecnologias, 76% disseram que sim e 24% disseram que não.

Figura 39. Percepção dos empregados quanto à variável produção de tecnologias (2) na Embrapa Mandioca e Fruticultura.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Em relação ao sucesso da Unidade estar alinhado a um determinado tipo de escolha, 92% disseram que produzir tecnologias é muito importante, seguida das patentes (52%), obtenção de registros (40%) e produzir publicações (24%). Por outro lado, produzir publicações (11%), registrar patentes (8%) e obter registros (5%) foram escolhidos como os menos importantes.

Nesta mesma direção foram as respostas dos chefes, que explicaram a importância da geração das tecnologias e da implicação das fases anteriores (produzir publicações, obter registros e registrar patentes) no resultado final.

Em resposta ao *Indicador Grau de Relevância das Parcerias*, foi perguntado aos empregados, por meio do questionário, qual a importância da Unidade realizar parcerias para o desenvolvimento tecnológico e se faz parcerias para gerar inovação. Em relação à primeira pergunta, 77% assinalaram como muito importante, e 23% como importante; quanto ao segundo questionamento, 53% mencionaram que sim, 37% disseram que parcialmente, 9% ressaltaram que não sabiam e 1% disse que não.

Em consulta às referências sobre parcerias, denota-se que o modelo denominado *tríplice hélice* vem contribuindo de forma efetiva para as relações dinâmicas em torno da inovação, valorizando a troca de experiências, de conhecimentos e expertises entre os diversos atores dos SNIs, especialmente na triangulação universidade/centros de pesquisa, governo e empresa, que é o foco do modelo.

Ainda sobre as parcerias, em entrevista aos chefes, quando questionados em que elo da cadeia produtiva estes atuais parceiros se encontram e se existem ações na Unidade voltadas para articular com estes parceiros, as respostas foram que a Embrapa Mandioca e Fruticultura encontra-se nos vários elos existentes da cadeia e que a Unidade vem envidando esforços para estreitar o relacionamento com estes parceiros, seja em nível de projetos, seja em nível institucional. Os depoimentos destacados a seguir demonstram as opiniões dos entrevistados:

“Sim, nos vários elos, do plantio à colheita. Estamos na pós-colheita e no processamento. Também estamos no desenvolvimento de insumos da agricultura” (Entrevistado 1).

“A gente vem tentando, em algum grau. Houve algumas iniciativas já recentes também, principalmente na cadeia do citros, cadeia de banana e na cadeia de mandioca, boa parte por ação ou por estímulo, pelo fato da gente ter os campos avançados” (Entrevistado 4).

“... eu acho que tem parceiros em vários elos da cadeia, Na academia temos um grupo de parceiros fortes. Temos algumas agroindústrias. Temos parcerias fortes com produtores, pessoal do limão que estão exportando, pessoal do abacaxi. Em número, talvez estejam voltados dentro dos próprios ICT's (academia) e produtores, mas assim em volume de recursos talvez seja com o elo final da cadeia, principalmente indústrias, talvez seja a que tem mais repercussão financeira para nós (agroindústrias)” (Entrevistado 2).

“Eles estão mais concentrados no antes da porteira, mas vejo um avanço significativo com quem tá dentro da porteira. Essa aproximação gradual, inclusive dando retorno, ganhando experiências do que dá certo e do que não dá certo” (Entrevistado 3).

Eu acho que mais recente, eu diria nos últimos anos, houve um avanço nesse sentido, por vários motivos. Eu acho que alguns projetos, programas, chegaram num nível melhor, de mais amadurecimento. Acho que houve uma certa iniciativa nossa, também da Unidade, em nível de Chefia. Então hoje nós já temos parceiros dos elos finais da cadeia. Além da produção, temos interface com a comercialização, haja vista aí a questão do Fundecitrus. Talvez seja um dos melhores exemplos dos últimos anos. De um parceiro diferenciado que pode trazer pra gente uma característica de inovação que a gente não deva ter agora, então eu acho que houve melhoria” (Entrevistado 4).

Para permitir um melhor entendimento acerca desses comentários, a Figura 40 representa um projeto de pesquisa da Unidade, com seus principais parceiros.

Figura 40. Interação Projeto x Parceiros x Elos da cadeia produtiva, representando a relevância do estabelecimento de parcerias.



Fonte: Elaborada pela autora (2014).

Nota-se que os parceiros de pesquisa deste projeto, visualizados no organograma por círculos coloridos, são representantes dos diversos elos da cadeia produtiva. Os círculos vermelhos (Universidades e Fundações) e amarelos (Instituições de Pesquisa) representam a base científica da cadeia que dá suporte à inovação (também conhecido como “antes da porteira”); os azuis (cooperativas)

representam o elo da cadeia onde a pesquisa é executada e validada e onde se desenvolve o sistema de produção (também conhecido como “dentro da porteira”); e os círculos verdes representam a agroindústria, focada na pós-colheita e processamento, que vai produzir em escala e colocar os produtos no mercado (também conhecido como “fora da porteira”).

Vale destacar que ações de parcerias têm sido articuladas e potencializadas, com a presença de pesquisadores da Unidade nos chamados Campos Avançados¹⁸, que funcionam como extensões da Unidade nas diversas regiões do país.

Atualmente, a Unidade conta com cinco Campos Avançados que, além de desenvolverem projetos e atividades de pesquisa dentro das respectivas especialidades de cada pesquisador, executam atividades institucionais.

Alguns autores comentam como as instituições de pesquisa agem em relação às suas parcerias:

As instituições de pesquisa buscam a cooperação, em diferentes formas ou arranjos locais, visando as vantagens do aprendizado compartilhado e da complementaridade de qualificações e outros ativos, além de enfatizar a orientação da pesquisa para a demanda. Ao lado da cooperação em pesquisa, há um esforço, na maioria dos casos, para estreitar as relações com universidades, indústrias e com o público em geral, com intuito não só de divulgar resultados, mas também de prestar contas dos recursos públicos aplicados em P&D” (SALLES-FILHO, BONACELLI e MELO, 2000).

Nesta lógica, este estudo remete-se ao SNI e ao papel que a Embrapa representa nesse Sistema. Como foi abordado no referencial teórico desta pesquisa, a Embrapa é líder do SNPA, e vem de certa forma contribuindo com o mesmo, não só na esfera da pesquisa e desenvolvimento, como também na parte de transferência de tecnologia, pois desde que a estrutura central do SNPA foi desmobilizada com o fechamento e enfraquecimento das Empresas de Extensão Rural e Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (OEPAs), a Embrapa vem sendo cobrada a prestar serviços na área de transferência de tecnologia.

De certa forma, esse contexto permitiu e reforçou a necessidade da Embrapa mergulhar na inovação, assumindo papéis que vão desde a pesquisa básica até a adoção e avaliação de impactos das tecnologias geradas.

¹⁸ Campos Avançados - são locais onde pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura atuam, representando a Unidade nas culturas trabalhadas e em assuntos institucionais, no sentido de assegurar maior interação com parceiros externos e outras Unidades da Embrapa. Localização: Centro-Sul (dois pesquisadores); Rio Grande do Norte (um pesquisador); Salvador (uma pesquisadora); São Paulo (quatro pesquisadores); Sul da Bahia (uma pesquisadora).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as três hipóteses estabelecidas para responder o problema desta pesquisa, verifica-se que na primeira hipótese foi confirmada a presença de uma vertente estratégica direcionada à inovação, tanto por meio de referências documentais quanto pelas respostas aos instrumentos de coletas. Contudo, ficou claro que a inovação apareceu de forma insuficiente e em dosagem inadequada.

Já em relação à segunda hipótese, “A estrutura e os processos de gestão adotada pela unidade, a partir do PDU trouxeram resultados positivos à gestão da inovação”, foi atendida de forma parcial, pois as estruturas foram sendo alteradas paulatinamente e alguns processos melhorados, trazendo benefícios visíveis ao modelo de inovação em construção na Unidade.

Ficou evidente também, que isto não aconteceu de forma imediata e que as situações foram sucedendo de acordo com as oportunidades e com o amadurecimento da gestão em torno da inovação, onde diversas ações foram ocorrendo de forma intuitiva e sem o devido planejamento prévio, ou seja, sem um plano de trabalho direcionado para esse objetivo.

Neste contexto, foi verificado que a partir de 2008, quando a inovação passou a ser tema declarado no IV PDU, a Embrapa Mandioca e Fruticultura desenvolveu ações voluntárias e involuntárias que, mesmo de forma desarticulada, fortaleceram a gestão da inovação na Unidade.

Assim, ficou visível que os procedimentos relativos à reestruturação do desenho organizacional da Unidade, da revisão dos processos de PD&I com base na capacitação e busca do conhecimento, análise e estabelecimento de indicadores de desempenho, dentre outros, estão estruturando e fortalecendo a gestão da inovação na Unidade.

Na terceira e última hipótese, onde foi verificado se o modelo de gestão da inovação adotado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura potencializa seus resultados finalísticos, foi observado que dentro do modelo de gestão induzido pela Embrapa e aplicado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, os resultados finalísticos tem ocorrido de forma pontual, mas não plenamente sistematizados e internalizados.

As etapas recentemente desenhadas ainda não são seguidas de forma rotineira, cíclica e sistêmica. Ou seja, o modelo é recente e ainda não permite

avaliar se os resultados finalísticos são potencializados ou não com a nova sistematização dos procedimentos que ora estão em desenvolvimento na Unidade.

Em síntese, ainda não é possível responder a esta hipótese, pois apesar dos avanços significativos que ocorreram na Unidade, os impactos gerados ainda são recentes, tênues, e não podem ser devidamente mensurados.

Com as três hipóteses respondidas, retorna-se ao problema inicial da pesquisa: **“O modelo da gestão da inovação adotado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura está estruturado e organizado para atender ao IV PDU?”**, onde duas respostas são levantadas:

“Sim”, por considerar que o modelo da gestão da inovação adotado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura atendeu ao PDU dentro de suas expectativas iniciais, ou seja, em dosagem tímida, superficial e insuficiente; e “não”, pelo fato do modelo da gestão da inovação ainda não estar estruturado e organizado para que a inovação seja entendida e incorporada como essência da Unidade.

Salienta-se que, com este trabalho também foi possível registrar as percepções dos empregados diante dos temas abordados; documentar ações da gestão durante o período de 2008 a 2014; possibilitar às futuras gestões a seleção de caminhos a serem trilhados; orientar futuras tomadas de decisões baseadas em fatos ocorridos; servir de referência e registro, contribuindo para a gestão do conhecimento na Unidade; e gerar alternativas de gestão para futuros gestores.

A contribuição que este trabalho deixa para o futuro são as análises construídas à luz do referencial teórico e resultados dos instrumentos de coleta. Neste sentido, recomenda-se que a inovação seja incluída de forma clara e explícita nos objetivos e diretrizes dos documentos estratégicos atuais e futuros da Embrapa Mandioca e Fruticultura, e que o mesmo seja compartilhado e disseminado de forma efetiva, buscando sensibilizar, envolver e comprometer todos os empregados na sua execução, sendo necessário, estimular e alavancar ações que façam todos os empregados da Unidade assumirem a inovação como um processo inerente e um desafio permanente a ser vencido.

Recomenda-se também, que as ações desenvolvidas pela Unidade em torno da inovação sejam reforçadas, pois ficou evidente que tanto a sistematização dos processos realinhados à estrutura organizacional, quanto o

foco na aprendizagem e conhecimento em torno da inovação, são etapas indispensáveis para fortalecer a capacidade organizacional e preparar as equipes de trabalho para as mudanças necessárias em torno da inovação, favorecendo o aparecimento de melhorias e pequenas inovações incrementais, seja ela em processos ou organizacional, fortalecendo internamente a Unidade.

Por fim, sugere-se que novos estudos sejam realizados, abrindo um novo leque de observações e alternativas para a Unidade em relação ao modelo de inovação que ora vem sendo construído, bem como analisando os impactos gerados por sua adoção dentro do ambiente da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E.M. Produção científica e sistema nacional de inovação. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 156-180, 1998.

ALBUQUERQUE, E.M. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Revista da Economia Política**, v. 16, n. 3, p.63, jul/set. 1996.

ALBUQUERQUE, M.E.E.; BONACELLI, M.B. A promoção da 'excelência' gerencial nos institutos e centros de P&D brasileiros: para além dos modismos gerenciais. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, DF, v. 16, n. 33, p. 205-230, jul./dez. 2011.

ANDION, M.C.; FAVA, R. Planejamento Estratégico. In: **GESTÃO empresarial**. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Bom Jesus, 2002. cap. 3, p. 27-38. Disponível em: <<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/empresarial/3.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2013.

ANSOFF, I.H.; DECLERCK, R.P.; HAYES, R.L. (org.). **Do planejamento estratégico à administração estratégica**. tradução de Carlos Roberto Vieira de Araujo. São Paulo: Atlas, 1981.

ARAÚJO, C.L. de. **A Administração pública e o gerenciamento de projetos**. 2005. 40 f. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Projetos) - Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/85430843/005-A-Administracao-Publica-e-o-Gerenciamento-de-Projetos#scribd>>. Acesso em: 17 abr. 2013.

BARBIERI, J.C.; SIMANTOB, M.A. (Org.). **Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o Futuro das Organizações**. São Paulo: Atlas, 2007. 116 p.

BARBIERI, J.C.; ÁLVARES, A.C.T. Modelo de Inovação contínua: exemplo de um caso de sucesso. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 17., 2014, São Paulo: **Anais ... 2014**. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2014/artigos/E2014_T00362_PCN47275.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2014.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre. Bookman, 2009. 512 p.

BRASIL. Lei de Inovação. **Lei nº 10.973**, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 12 abr. 2011.

BRASIL. **Lei do Bem**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 08 dez. 2013.

CORAL, E.; OGLIARI, A.; ABREU, A.F. de. **Gestão Integrada da Inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produto**. São Paulo: Atlas. 2008. 296 p.

COUTINHO, C.P. **Metodologia de investigação em Ciências Sociais**. 2. ed. São Paulo: Almedina, 2013. Cap. 14. Planos Qualitativos.

DINIZ D.M.; CASTRO, J.M. de. Processo de gestão estratégica em universidades privadas: um estudo de casos. **Rev. Adm.** Santa Maria, UFSM, , v. 3, n. 3, p. 311-325, set./dez. 2010.

DUARTE, N.F. dos S. **Mintzberg e o desenho organizacional**. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra, junho de 2006. Disponível em: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php?file=%2F66328%2Fmod_resource%2Fcontent%2F0%2FTeoria_de_Mintzberg.pdf>. Acesso: 17 dez. 2014.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA TROPICAL. **IV Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical: 2008-2011-2023**. Cruz das Almas, 2009. 32 p.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA TROPICAL. **IV Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical: 2008 - 2011 - 2023**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2009. 32 p. Edição revista 2011. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/pdu_2011.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2014.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. **A unidade**, [2013]. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/index.php?p=a_unidade.php&menu=1%0B%22vel=1>. Acesso em: 12 jul. 2013.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano estratégico para a cultura do maracujazeiro**: responsáveis: equipe de pesquisadores e analistas: 2012-2017. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano estratégico para o NUGENE**: equipe de pesquisadores e analistas: 2012-2017. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano estratégico para o RENA**; 2012 A 2017. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **2012-2022**: plano estratégico para a Cultura da Mandioca: responsáveis: equipe de pesquisadores e analistas: 2012-2022. Disponível em:

<http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano estratégico para a cultura do abacaxi**: responsáveis: equipe de pesquisadores e analistas: 2012-2017. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano estratégico para os citros**: responsáveis: equipe de pesquisadores e analistas: 2012-2017. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano estratégico para a cultura do mamoeiro**: responsáveis: equipe de pesquisadores e analistas. 2012-2016. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. Planos estratégicos. **Plano Estratégico do SISAGRE - Núcleo Tecnológico de Sistemas de Produção e Agregação de Valor 2012 - 2016 (Revisado em julho de 2014)**. Responsáveis: Equipe de Pesquisadores do Sisagre. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

Embrapa Mandioca e Fruticultura. Dia@dia. **Planos estratégicos. Plano estratégico para a cultura da bananeira**: responsáveis: equipe de pesquisadores e analistas: 2012-2017. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/diaadia/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=155>. Acesso em: 18 dez. 2014.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. **II Plano Diretor Mandioca e Fruticultura, 2000-2003**. Cruz das Almas, BA: 2001. 32 p. 25 cm.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. **III Plano Diretor Mandioca e Fruticultura, 2004-2007**. Cruz das Almas, BA: 2005. 54p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical. Cruz das Almas, BA. **Plano Diretor do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical**, Brasília: Embrapa, 1993. 48 p.

EMBRAPA. **Estruturação dos Processos de PD&I da Embrapa Mandioca e Fruticultura**: gestão de competências, resultados e inovação. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2012. (Projeto Gestinova).

- EMBRAPA. **Manual do Sistema Embrapa de Gestão**. Brasília, DF, 2002.
- EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Estratégia. **Manual dos indicadores de avaliação de desempenho dos centros de pesquisa da Embrapa: período 2008-2011**. Brasília, DF, jun. 2009. 39 p.
- EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Estratégia. **V Plano Diretor da Embrapa: 2008-2011-2023**. Brasília, DF, 2008. 43 p.
- EMBRAPA. **Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária**, 1992. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/snpa>>. Acesso em: 15 fev. 2014.
- ESTRADA, R.J.S., ALMEIDA, M.R. de. A eficiência e a eficácia da gestão estratégica: do planejamento estratégico à mudança organizacional. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 19, p. 147-178, set./dez. 2007.
- Freitas Filho, F. L. **Gestão da Inovação: teoria e prática para implantação**. São Paulo: Atlas, 2013. 133 p.
- Fundação Getúlio Vargas. **Formulação estratégica**, Ago. 2008 Curso à distância:- material didático.
- GAJ, L. **Administração estratégica**. São Paulo: Ática; 2. ed. 1993. 184 p.
- GAJ, L. **Tornando a administração estratégica possível**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. 239 p.
- GARACISI FILHO, F.A.; CÂMARA, M.R.G. da. **Indicadores do desenvolvimento científico nos BRICS**. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 14., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, Out. 2011. 2011. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/14semead/resultado/trabalhosPDF/416.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2013.
- GARCIA D.L. **Atuação do núcleo de inovação tecnológica da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia: um diagnóstico estratégico**. 2013, 35f. (Dissertação de Mestrado) -. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2013.
- GARCIA, P.B. **Gestão de projetos de P&D: um estudo de caso do Sistema Embrapa de Gestão (SEG)**. 2009. 88 f. Monografia (Bacharelado em Administração)-Universidade de Brasília, Brasília, 2009.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. Reimp. São Paulo: Atlas, 2009.
- GODINHO, M.M. Inovação e Difusão da Inovação: Conceitos e Perspectivas Fundamentais. In: Capítulo 1 In: RODRIGUES, M. J.; NEVES, A.; GODINHO, M. M. (Org.). **Para uma Política de Inovação em Portugal**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2003. Disponível em: <http://www.iseg.utl.pt/aula/cad172/3.%20Bibliografia/Parte_1.2_Capitulo_PROINOV_Conceitos.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2013.

GRIZENDI, E. **Manual de Orientações gerais sobre inovação**. [Brasília, DF]: Ministério das Relações Exteriores. Departamento de Promoção Comercial e Investimentos. Divisão de Programas de Promoção Comercial, 2011. Disponível em: <<http://download.finep.gov.br/dcom/manualinovacao.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

IBGE. **Pesquisa de Inovação PINTEC – 2011**: instruções para o preenchimento do questionário. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/InstrucoesPINTEC2011.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2014.

KAPLAN, R.; NORTON, D. **Balanced Scorecard, estratégia em ação**. Local: Campus, 1997.

KICH, J.I.D.F.; PEREIRA, M.F. A influência da liderança, cultura, estrutura e comunicação organizacional no processo de implantação do planejamento estratégico. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p.1045-1065, dez. 2011.

LOPES, M.A. Gestão da inovação na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa. In. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO AGROPECUÁRIA, 2011., Brasília, DF. [Anais...]. Brasília, 2011.

LOSSO, E. B; GLAVAM, R.. **Planejamento estratégico**: alternativa para a sobrevivência das empresas? [S.l.: s.n., 201-?].

MANUAL de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 3. ed. Brasília, DF: FINEP, 2005.

MANUAL de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 2. ed. Brasília, DF: FINEP, 2. ed. 2004. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2011.

MENDES, P.J.V.; ALBUQUERQUE, R.H.P.L. **Instituições de Pesquisa Agrícola e Inovações Organizacionais**: o caso da Embrapa - In: SEMINÁRIO LATINO IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 12., 2007, Buenos Aires, 2007.

METODOLOGIA de análise e melhoria de processos - AMP da Embrapa. 5. ed. atual. Brasília, DF: Embrapa, Secretaria de Gestão e Estratégia, 2004. 54 p.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. Tradução por Ailton Bomfim Brandão. 2. ed. 4. Reimpressão. São Paulo: Atlas, 2008.

MINTZBERG, H.; et al. **O processo da estratégia**: conceitos, contextos e casos selecionados. 4. ed. Porto Alegre, Bookman, 2006.

NUNES FILHO, P. de S. **Vantagem Competitiva**: precedentes teóricos da análise do diamante nacional de Porter. Salvador, 2006

OLIVEIRA, D. de P.R. de. *Excelência na Administração Estratégica: a competitividade para administrar o futuro das empresas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 213 p.

ORTEGA, L. M. O processo de marketing em incubadoras de empresas In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS - SIMPOI, 15., 2012, São Paulo, SP. [Anais...]. São Paulo: FGV, 2012. Disponível em: <pachto://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2012/artigos/E2012_T00082_PCN21637.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2014.

COTEC. **Pautas Metodológicas em Gestión de la Tecnología e de la innovación para Empresas - TEMAGUIDE**. Tomo 1. Madrid: Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 1999. Disponível em: <<http://www.innovacion.org.gt/sites/default/files/biblioteca/moduloii.pdf>>. Acesso em: 17dez. 2014.

PMBOK® Guide. **A guide to the project management body of knowledge**, 4. ed. Newtown Square, Pennsylvania, Project Management Institute, 2008.

PORTER, M.E. Cap.6. As Vantagens Competitivas das Nações. In: **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Tradução por Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus 1999. p.167-208.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: técnicas para análises de indústrias e das concorrência**. 7ª edição. Rio de Janeiro, Campus, 1986.

RAMOS, P.C.B., Projetos de pesquisa científica numa Instituição Pública de Pesquisa: um estudo de fatores determinantes de desempenho. 90 f.il.2013. Dissertação (Mestrado) - Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SALLES-FILHO, S.; BONACELLI, M.B.; MELLO, D. Metodologia para o Estudo da Reorganização Institucional da Pesquisa Pública. **Parcerias Estratégicas**, n. 9, out. 2000.

SANTOS, J.A.M. dos; TAVARES, M.C.; VASCONCELOS, M.C.R.L. de; AFONSO, T. **O processo de inovação tecnológica na Embrapa e na Embrapa Agrobiologia: desafios e perspectivas**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 17, n. 4, p. 175-194, out./dez. 2012.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalismo, sociedade e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre os lucros, capital, crédito, juros e o ciclo econômico**. Traduzido por Maria Sívia Possas. Jaboicabal: FUNEP, 1997. 169p. (Economistas 13).

SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE NOVA GERAÇÃO DE POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2010, Brasília, DF. **Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação: seminário internacional**. Brasília, DF: CGEE, 2010. 182 p. il. 24 cm. Texto em português e inglês.

SILVA, G.B., VILELA, P.R.C., MUNIZ, J.C.A. Aplicação de mapeamento de processos em uma empresa de pequeno porte: um estudo de caso visando melhoria contínua no sistema de gestão da qualidade. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, 8., 2013. São Paulo **Sistemas produtivos**: da inovação à sustentabilidade. São Paulo: Centro Paula Souza, out. 2013. Disponível em: < http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/008-workshop-2013/trabalhos/otimizacao_e_qualidades_de_sistemas_produtivos/121479_892_902_FINAL.pdf>. Acesso em: 17 dez.. 2014.

SIMANTOB, M.; LIPPI, R. Desmistificando a inovação inovar para competir: aula 1 - Inovação: conceitos, definições e tipologias. In: SIMANTOB, M.; LIPPI, R. **Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas**. São Paulo: Globo, 2003. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/16721751/inovarparacompetirresenha>>. Acesso em: 18 ago. 2012.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p.

TIGRE, P.B. **Gestão da inovação**: A economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282 p.

TRINDADE, A.V.; ROCHA H.S.; LINS ,O.B dos S.M. de O. **Como Identificar, registrar e proteger tecnologias, produtos e processos**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, Dez. 2010.

WORKSHOP DE INOVAÇÃO, 2014, Cruz das Almas, BA. **Estruturação dos processos de PD&I da Embrapa Mandioca e Fruticultura**: gestão de competências, resultados e inovação. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura; Setec, 2014. (Projeto Gestinova).

APÊNDICE

1. Carta de autorização para o desenvolvimento da pesquisa na Embrapa Mandioca e Fruticultura, bem como aplicação do questionário e entrevistas. Cruz das Almas-BA, agosto, 2014.
2. Questionário aplicado aos empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas-BA, agosto, 2014.
3. Roteiro da entrevista aplicada aos chefes da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas-BA, agosto e setembro, 2014.

1. Carta de autorização para o desenvolvimento da pesquisa na Embrapa Mandioca e Fruticultura, bem como aplicação do questionário e entrevistas. Cruz das Almas-BA, agosto, 2014.

Cruz das Almas, BA, 11 de julho de 2014

Ilmo. Sr.

Dr. Domingo Haroldo Reinhardt

Chefe Geral

Embrapa Mandioca e Fruticultura



Assunto: Coleta de dados/Mestrado Profissional

Prezado Chefe,

Conforme é de vosso conhecimento, estou na fase final do Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Para alcance dos objetivos propostos faz-se necessário levantamento de informações por meio de pesquisa documental, bem como aplicação de questionários e realização de entrevistas.

Diante disto, venho solicitar permissão a esta chefia para iniciar a aplicação dos questionários no formato eletrônico via utilização do correio eletrônico corporativo junto aos empregados, e a realização de entrevistas presenciais com alguns gestores da Unidade, a partir do dia 15 de julho.

Desde já agradeço vossa prestimosa colaboração.

Atenciosamente,

Olga Benicio dos Santos Marques de Oliveira Lins

Matrícula 300022

Embrapa Mandioca e Fruticultura

De acordo.

Domingo Haroldo Reinhardt
Chefe Geral
Embrapa Mandioca e Fruticultura
Matrícula 169325

2. Questionário aplicado aos empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas-BA, agosto, 2014.

Público alvo: Empregados da Embrapa Mandioca e Fruticultura

Prezado (a) Colega,

Estou na fase final da minha dissertação intitulada “Gestão da Inovação na Embrapa Mandioca e Fruticultura: uma aproximação ao Plano Estratégico”, que faz parte do Mestrado Profissional Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Para tanto, gostaria de contar com a sua colaboração para responder o questionário abaixo, até dia 27 de julho, com perguntas objetivas, que visam obter suas impressões quanto à gestão estratégica e gestão da inovação adotados pela Embrapa Mandioca e Fruticultura entre o período de 2008 a 2014.

Desde já agradeço sua prestimosa colaboração.

Olga Marques

Legendas/ Conceito:

PDU: Plano Diretor da Unidade

PEs: Planos Estratégicos

Unidade: Embrapa Mandioca e Fruticultura

Obs.: Quando usado o termo “planejamento estratégico” este engloba o PDU (2008-2011) e os PEs dos Núcleos e Culturas.

Inovação: “Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”. Lei de Inovação Federal (Lei nº 10.973 de 11/2004).

Perfil dos respondentes:

Atualmente você exerce atividade de gestão (cargo comissionado)?

Sim

Não

Caso negativo, qual o cargo que você ocupa?

Analista

Assistente

Técnico

Pesquisador

Informe o setor/núcleo/laboratório ao qual você está ligado.

Informe o tempo de contratação pela Embrapa:

- 0-5 anos
- 6-10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- acima de 20 anos

I - Em sua opinião, em relação ao planejamento estratégico da Unidade (PDU e PEs), responda às perguntas de 1 a 5:

1. A inovação aparece de maneira explícita:

- No PDU
- Nos Planos Estratégicos (PEs)
- Em ambos
- Em nenhum dos dois
- Não sei

2. O PDU norteia ações para viabilizar a inovação?

- Sim
- Não
- Não sei

3. Existe conexão entre o planejamento estratégico (PDU E PEs) e a operacionalização do mesmo?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- Não sei

4. A inovação é tratada no PDU na intensidade ideal?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- Não sei

5. Como a inovação foi planejada?

- Suficiente
- Insuficiente
- Superou as expectativas

II - Em sua opinião, em relação à organização estratégica da Unidade, responda às questões de 6 a 9:

6. Você considera o modelo organizacional adotado pela Unidade adequado para desenvolver a gestão da inovação?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- Não sei

7. A Unidade se organizou para executar a inovação planejada pelo planejamento estratégico (PDU e PEs)?

- Sim
- Não
- Parcialmente

8. A estrutura organizacional da Unidade foi modificada para atender a inovação?

- Sim
- Não
- Parcialmente

9. Você considera que as ações de governança da Unidade são adequadas para desenvolver a gestão da inovação?

- Sim
- Não
- Parcialmente

III - Na sua opinião, em relação à direção estratégica da Unidade, responda os questionamentos de 10 a 19:

10. A Unidade tem líderes (gestores ou não) com perfis inovadores?

- Sim
- Não

11. Qual (is) do(s) conceito(s) abaixo apresentado(s) você acredita existir na Unidade?

Obs.: Pode responder mais de uma opção

Inovações de produto - são inovações que envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes;

() **Inovações de processo** - que representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição;

() **Inovações organizacionais** - que referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa;

() **Inovações de marketing** - que envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços;

() A Unidade não apresenta nenhum dos conceitos de inovação acima citados.

12. A gestão de processos da Unidade é voltada para a inovação?

- () Sim
- () Não
- () Parcialmente
- () Não sei

13. Os projetos executados pela Unidade são elaborados e geridos considerando a inovação?

- () Sim
- () Não

14. Na gestão de projetos, você considera a inovação:

- () Irrelevante
- () Pré-requisito
- () Diferencial competitivo

15. A origem da pesquisa desenvolvida na Unidade tem como entrada:

Obs.: Pode responder mais de uma opção

- () Planejamento Estratégico (PDU e PEs);
- () Demanda dos clientes (mercado/agronegócio);
- () Inquietações pessoais dos pesquisadores;
- () Unidades da Embrapa/instituição/governo;
- () Outras

16. Em sua opinião, o nível de envolvimento dos empregados da Unidade com a inovação é satisfatório?

- () Sim
- () Não

17. Existe um processo organizado/sistematizado pela Unidade para capacitar os empregados sobre o tema inovação?

- Sim
- Não
- Não sei

18. O processo de comunicação da Unidade é voltado para inovação (incentivo, disseminação etc.)?

- Sim
- Não
- Parcialmente

19. Você, como empregado da Unidade, se interessa pela execução do Plano Estratégico (PDU e PEs)?

- Sim
- Não
- Parcialmente

IV - Na sua opinião, em relação a controle/monitoramento estratégico da Unidade, responda às questões de 20 a 22:

20. Os indicadores de acompanhamento de desempenho da Unidade são visíveis (claros)?

- Sim
- Não

21. A governança (Chefia) da Unidade faz controle e monitoramento do planejamento estratégico?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- Não sei

22. A governança da Unidade faz controle e monitoramento da gestão da inovação?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- Não sei

V - Na sua opinião, em relação ao desenvolvimento estratégico da Unidade, responda às questões de 23 a 30:

23. Você considera que a Unidade tem um modelo de gestão definido?

- Sim
 Não

24. Em sua opinião, a inovação de processos e inovação organizacional é tão importante quanto a inovação tecnológica?

- Sim
 Não

25. Assinale o grau de importância dos requisitos abaixo relacionados, que você considera necessário para ocorrer a inovação na Unidade.

Capacitações

pouco importante importante muito importante

Adoção de novas técnicas e procedimentos específicos

pouco importante importante muito importante

Internalização dos valores da empresa

pouco importante importante muito importante

Mudança de estrutura organizacional

pouco importante importante muito importante

Iniciativa do empregado

pouco importante importante muito importante

Cultura organizacional

pouco importante importante muito importante

Planejamento estratégico

pouco importante importante muito importante

Introdução de novos equipamentos

pouco importante importante muito importante

Fortalecimento dos processos de PD&I.

pouco importante importante muito importante

26. A cultura organizacional da Unidade é voltada para inovação?

- Sim
 Não

27. As lideranças (gestores formalizados) da Unidade são voltadas para a inovação?

- Sim
 Não

28. A Unidade tem parceiros inovadores?

- Sim
 Não
 Não sei

29. Você se considera um empregado que contribui com a inovação da Unidade?

- Sim
 Não

30. Você considera a Embrapa Mandioca e Fruticultura uma Unidade inovadora?

- Sim
 Não

VI - Sobre a produção de conhecimentos gerados pelos empregados da Unidade, responda às questões 31 a 32.

31. Você considera importante a Unidade envidar esforços para produzir conhecimento? Assinale sim ou não em cada um dos indicadores relacionados abaixo:

Produção Técnico-Científica/Produção de Publicações Técnicas.

Artigos em Anais de Congresso/Notas Técnicas

- Sim Não

Dissertações/Teses de Pós-Graduação

- Sim Não

Artigo de Divulgação na Mídia

- Sim Não

Boletim de Pesquisa

- Sim Não

Circular Técnica;

- Sim Não

Comunidade Técnico/Recomendações Técnicas

- Sim Não

Organização/Edição de Livros

- Sim Não

Série Documentos (Periódicos) Sim Não**Sistema de Produção** Sim Não**Artigos em periódicos indexados** Sim Não

32. Nos casos positivos, assinale o grau de importância que você atribui a cada um deles:

Artigos em Anais de Congresso/Notas Técnicas pouco importante importante muito importante**Artigo Periódico Indexado** pouco importante importante muito importante**Dissertações/Teses de Pós-Graduação** pouco importante importante muito importante**Artigo de Divulgação na Mídia** pouco importante importante muito importante**Boletim de Pesquisa** pouco importante importante muito importante**Circular Técnica** pouco importante importante muito importante**Comunicado Técnico/Recomendações Técnicas** pouco importante importante muito importante**Organização/Edição de Livros** pouco importante importante muito importante**Série Documentos (Periódicos)** pouco importante importante muito importante**Sistema de Produção.** pouco importante importante muito importante

VII - Sobre a produção de tecnologias geradas pela Unidade, responda às questões de 33 a 40.

33. Você considera importante a Unidade envidar esforços para gerar tecnologias? Assinale sim ou não em cada um dos indicadores relacionados abaixo:

Desenvolvimento de tecnologias, produtos e Processos.

Organização da Informação para Base de Dados

Sim Não

Cultivar Gerada/Lançada - Evento Elite

Sim Não

Cultivar Testada/ Recomendada

Sim Não

Metodologia Científica

Sim Não

Monitoramento/Zoneamento

Sim Não

Prática/Processo Agropecuário;

Sim Não

Software

Sim Não

Insumo

Sim Não

Processo Agroindustrial.

Sim Não

34. Nos casos positivos, assinale o grau de importância que você atribui a cada uma delas:

Organização da Informação para Base de Dados

pouco importante importante muito importante

Cultivar Gerada/Lançada - Evento Elite

pouco importante importante muito importante

Cultivar Testada/Recomendada

pouco importante importante muito importante

Metodologia Científica

pouco importante importante muito importante

Monitoramento/Zoneamento

pouco importante importante muito importante

Prática/Processo Agropecuário

pouco importante importante muito importante

Software

pouco importante importante muito importante

Insumo

pouco importante importante muito importante

Processo Agroindustrial

pouco importante importante muito importante

35. Você tem conhecimento se as tecnologias geradas pela Unidade chegaram ao cliente final? (produtor, empresas, agronegócio em geral etc.)

- Sim
 Não
 Parcialmente

36. Em sua opinião, as atividades desenvolvidas por você na Unidade, contribuem para a geração de tecnologias?

- Sim
 Não

37. Em sua opinião, a forma de gestão da Unidade contribui para a geração de tecnologias?

- Sim
 Não

38. Dentre os itens de produção abaixo, em sua opinião, o sucesso da Unidade está alinhado a que tipo de escolha? Assinale o grau de importância que você atribui a cada uma delas:

Produzir publicações

pouco importante importante muito importante

Produzir tecnologias

pouco importante importante muito importante

Obter registros

pouco importante importante muito importante

Registrar Patentes

pouco importante importante muito importante

39. Em sua opinião, qual a importância da Unidade realizar parcerias para o desenvolvimento tecnológico?

- Desnecessário
 Pouco Importante
 Importante

Muito Importante

40. Se você considera importante ou muito importante, a Unidade faz parcerias que contribuem para o desenvolvimento de tecnologias?

- Sim
- Não
- Parcialmente
- Não sei

3. Roteiro da entrevista aplicada aos chefes da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas-BA, agosto e setembro, 2014.

Público alvo: Chefia da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*

Perfil:

Chefia:	CAA	CPD	CTT	CGE
----------------	-----	-----	-----	-----

I - Em relação ao planejamento estratégico da Unidade (PDU):

1. A inovação aparece no Planejamento Estratégico (PDU e PEs) na dosagem satisfatória?
2. O PDU e os PEs norteiam ações para viabilizar a inovação?
3. Como ocorre a conexão entre o planejamento estratégico e a operacionalização do mesmo?

II - Em relação à organização estratégica da Unidade:

1. Cite as principais ações desenvolvidas pela sua gestão para organizar e executar a inovação planejada no PDU.
2. A estrutura organizacional da Unidade foi modificada para atender a este planejamento?
3. O modelo organizacional vigente na Unidade é adequado para desenvolver a gestão da inovação?

III - Em sua opinião, em relação à direção estratégica da Unidade, responda:

1. Como ocorre a gestão de processos e projetos da Unidade? Essa gestão é voltada para a inovação?
2. Qual a origem da pesquisa desenvolvida na Unidade?
3. Que ações são desenvolvidas para estimular o envolvimento dos empregados da Unidade com a inovação?
4. Como funciona o processo de aprendizagem em torno da inovação?
5. Como funciona o processo de comunicação em torno da inovação?
6. Como é trabalhada a liderança da Unidade? A Unidade tem líderes com perfis inovadores?
7. Dos conceitos de inovação existentes e preconizados pela literatura, qual deles você acredita existir na Unidade?

Inovações de produto - são inovações que envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes;

Inovações de processo - que representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição;

Inovações organizacionais - que referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa;

Inovações de marketing - que envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

Obs.: pode responder mais de uma opção.

IV - Em sua opinião, em relação ao controle estratégico da Unidade, responda:

1. A Unidade tem indicadores de desempenho voltados a estratégia e inovação? Se positivo, como é feito o controle e monitoramento do planejamento estratégico e da gestão da inovação?

V - Em sua opinião, em relação ao desenvolvimento estratégico da Unidade, responda:

1. Você considera que a Unidade tem um modelo de gestão definido? Fale sobre isto.
2. Dos requisitos representados abaixo, quais requisitos a Unidade lança mão para estimular a inovação?
 - () Capacitações;
 - () Adoção de nova técnicas e procedimentos específicos;
 - () Internalização dos valores da empresa;
 - () Mudança de estrutura organizacional;
 - () Iniciativa do empregado;
 - () Cultura organizacional;
 - () Planejamento estratégico;
 - () Introdução de novos equipamentos;
 - () Fortalecimento dos processos de PD&I.
3. Como se encontra a cultura organizacional da Unidade, quando se trata de inovação?
4. Os empregados da Unidade contribuem com a inovação da empresa?
5. Você considera a Embrapa Mandioca e Fruticultura uma empresa inovadora?
6. A Unidade tem parceiros inovadores?
7. Em que elo da cadeia produtiva estão os atuais parceiros da Unidade?
8. Existem ações voltadas para a Unidade articular com parceiros inovadores?

VI - Sobre a produção de conhecimentos gerados pelos empregados da unidade, responda:

1. Você acha importante a Unidade envidar esforços para produzir conhecimento?
2. Em sua opinião a Unidade cumpre este papel?

VII - Sobre a produção de tecnologias geradas pela Unidade, responda:

1. Você acha importante a Unidade emvidar esforços para gerar tecnologias, obter registros e registrar patentes? Por que?
2. Em sua opinião a Unidade cumpre este papel?
3. As tecnologias geradas pela Unidade tem chegado ao cliente final? (produtor, empresas, agronegócio em geral etc.)
4. Você acha que o sucesso da Unidade está alinhado a que tipo de escolhas?
 - () Produzir publicações
 - () Produzir tecnologias
 - () Obter registros
 - () Registrar Patentes