



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS.
CAMPUS PALMAS
CURSO TECNOLOGIA EM AGRONEGOCIO**

ADILEIA PEREIRA DA SILVA

**FERRAMENTAS DE GESTÃO DA TECNOLOGIA NO AGRONEGOCIO EM
PALMAS-TO**

**PALMAS
2014**



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS.
CAMPUS PALMAS
CURSO TECNOLOGIA EM AGRONEGOCIO**

ADILEIA PEREIRA DA SILVA

**FERRAMENTAS DE GESTÃO DA TECNOLOGIA NO AGRONEGOCIO EM
PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Tecnologia em Agronegócio do Instituto
Federal do Tocantins – *Campus* Palmas,
como exigência à obtenção do grau de
tecnólogo em agronegócio.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Vanessa David
Domingos

**PALMAS
2014**

Silva, Adileia Pereira da.

Ferramentas de gestão da tecnologia no agronegócio em Palmas - TO – Palmas, 2014.

24 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Agronegócio) – Instituto Federal de Educação do Tocantins, Campus Palmas, 2014.

Orientadora: Prof. Dr^a Vanessa David Domingos

1. Inovação. 2. Agropecuária. 3. Técnica. Ferramentas de gestão da tecnologia no agronegócio em Palmas - TO – Palmas

ADILEIA PEREIRA DA SILVA

**FERRAMENTAS DE GESTÃO DA TECNOLOGIA NO AGRONEGOCIO EM
PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Tecnologia em Agronegócio do Instituto
Federal do Tocantins – *Campus* Palmas,
como exigência à obtenção do grau de
tecnólogo em agronegócio.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA AVALIADORA

Prof.^a Dr^a Vanessa David Domingos
IFTO – *Campus* Palmas

Prof. Msc Alysson Soares da Rocha
IFTO – *Campus* Palmas

Prof. Msc Jose Eustáquio Canguçu Leal
IFTO – *Campus* Palmas

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A minha orientadora Prof.^a Dr^a Vanessa David Domingos, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais Antônio e Conceição, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

DEDICATÓRIA

Ao meu Noivo, Valderico, que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades, quero *agradecer* também ao meu amigo, Denis de Moraes, que me iluminou de uma maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos. E não deixando de agradecer de forma grata e grandiosa aos meus pais, Antônio e Conceição, a quem eu rogo todas as noites a minha existência, e ao meu irmão Adiel que nunca me abandonou.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi averiguar o uso de ferramentas de Gestão de Tecnologia e Inovação em quatro empresas que atuam no setor do agronegócio em Palmas - TO. Foi constatado o uso de 15 (quinze) ferramentas de gestão tecnológica e da inovação como os objetivos propostos pelo modelo utilizado neste trabalho. A metodologia utilizada foi descritiva e exploratória que possibilitou avaliar a gestão das tecnologias dentro das empresas em estudo. A pesquisa qualitativa descritiva e de natureza aplicada, pois visa averiguar os pontos negativos e positivos levantados os quais são aspectos importantes para analisar o modelo de gestão das empresas, bem como instituições de ensino e demais interessados em melhorar o processo gerencial e produtivo. Houve divergências sobre as técnicas formais utilizadas e ao final propôs-se uma melhor definição para padronização e formalização no uso das ferramentas.

Palavras chave: Inovação, Agropecuária, Técnica.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the use of the Technology and Innovation Management tools in four companies operating in the agribusiness sector in Palmas - TO. The use of fifteen (15) tools of technology management and innovation as the objectives proposed by the model used in this work was found. The methodology consisted of descriptive and exploratory, it was a review of the management of technology within firms under study. It was a descriptive and applied nature of qualitative research, as the aim of it is to ascertain the positive and negative points raised, these are important aspects for analyzing the governance of companies, educational institutions and others interested in improving management and production process . There were disagreements on formal techniques and at the end it was proposed a better definition for formalization and standardization in the use of tools.

keywords: Innovation, Agricultural Technique.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA	11
1.3.1 Objetivo geral	11
1.3.2 Objetivos específicos	11
1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	12
1.5 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	13
2. DESENVOLVIMENTO	15
2.1. Revisão de Literatura	15
2.1.1 CENÁRIO DO AGRONEGÓCIO	15
2.1.2 PRÁTICAS DE GESTÃO DE TECNOLOGIA - PGT	17
2.2.1.1 Criatividade	18
2.2.1.2 Análise de mercado	19
2.2.1.3 Avaliação de Projetos	19
2.2.1.4 Prospecção Tecnológica	20
2.2.1.5 <i>Networking</i>	21
2.2.1.6 Criação de Equipes	21
2.2.1.7 Gestão de Mudanças	22
2.2.1.8 Gestão de Interface	22
2.2.1.9 <i>Benchmarking</i>	25
2.2.1.10 Auditoria Tecnológica	25
2.2.1.11 Gestão de Projetos	26
2.2.1.12 Produção Enxuta	27
2.2.1.13 Análise de Valor	27
2.2.1.14 Gestão Ambiental	28
2.2.1.15 Patentes	28
2.1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
Tabela 1. Critério de classificação do porte de empresas pela receita operacional bruta anual	30
Tabela 2. Critério de classificação do porte de empresas pelo numero de empregados	30
Quadro 1. Características das empresas selecionadas	31
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4. Considerações Finais	41
5. Referencias Bibliográficas	42
6. APÊNDICES	45

1. INTRODUÇÃO

O cenário do setor agropecuário favorece a diversificação nos modelos de gestão com a introdução de novas tecnologias e inovações no âmbito das empresas que desempenham atividades que subsidiam os agronegócios.

A diversificação dos produtos, processos ou serviços do agronegócio impulsiona o empreendimento no mercado por meio de ações que aprimoram o modelo de gestão, criando um ambiente mais propício à inovação.

A competitividade de uma empresa no mercado depende do uso de ferramentas de gestão que permita inovar e utilizar novas tecnologias. As ações inovadoras requerem das empresas a instrumentação dos seus processos produtivos. A modificação da configuração dos processos de produção exige novos parâmetros de gestão, definindo novas estratégias para o setor, baseadas nos princípios da competitividade, lucratividade e sustentabilidade.

Limas et al. (2006) ressalta que a medida da competitividade de uma empresa é a capacidade de transformar o seu setor para que gere nova riqueza, isto é, depende de sua capacidade de gerar mudanças, e a inovação é essencial para a empresa manter a competitividade.

Assim, as empresas que aderem a esta tendência de mercado incorporam novas práticas de gestão organizacional: gestão de qualidade, gestão de processos e gestão de tecnologia – GT.

Neste contexto, a GT auxilia a empresa atingir níveis de competitividade, segundo Figueiredo (2004), isto é possível, caso ela desenvolva a capacidade de produção e a capacidade tecnológica, gerando mudanças técnicas de impacto direto no planejamento estratégico. Deste modo, as ações de GT a partir das práticas de gestão de tecnologia – PGT auxiliam no desenvolvimento da empresa, na capacidade produtiva e a conquistar novas habilidades ou capacidades.

Neste estudo foram selecionadas dezoito PGT, publicadas no *Temaguide*, do Programa *Innovation* da Comunidade Européia COTEC (1999), considerando as características do universo investigado e a facilidade de adaptação à empresa.

O resultado do trabalho poderá servir de suporte ao processo de tomada de decisão, direcionando ações estratégicas tecnológicas e mercadológicas que fortaleçam a proposta das empresas pesquisadas.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema para este trabalho foi estruturado por meio do questionamento:

Quais são as ferramentas de gestão da tecnologia praticadas e/ou conhecidas pelas empresas do setor do agronegócio em Palmas?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.3.1 Objetivo geral

Identificar as práticas empresariais utilizadas na gestão da tecnologia e inovação nas pequenas e microempresas do agronegócio.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar o uso das 15 PGT nas empresas e o conhecimento dos gestores quanto às ferramentas de gestão, através de questionários;
- Avaliar a competitividade de empresas do setor de Agronegócio, de forma sistêmica;
- Compreender o processo de inovação e a iniciativa empreendedora na visão dos gestores de empresas do setor de agronegócio.
- Analisar a influencia das PGT na competitividade das empresas e permanência no mercado.

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Considerando a dimensão e a complexidade do tema Gestão da Tecnologia, buscou-se utilizar ferramentas de gestão publicadas no *Tool Catalogue (T-Cat)* pela Universidade de Cambridge que realizou um inventário com mais de 800 PGT.

Neste inventário foram apresentadas as PGT, suas diversas aplicações, especificidades e adequações, conforme o tipo e o porte da empresa. Para viabilizar a realização do trabalho foram selecionadas apenas 15 PGT que são criatividade, Análise de Mercado, Avaliação de Projetos, Prospecção Tecnológica, Networking, Criação de Equipes, Gestão de Mudanças, Gestão de Interface, Benchmarking, Auditoria Tecnológica, Gestão de Projetos, Produção Enxuta, Análise de Valor, Gestão Ambiental e Patente, dentre as 800 modeladas publicadas no *Temaguide*, do Programa *Innovation* da Comunidade Européia, COTEC (1999).

O TEMAGUIDE do COTEC é um guia que oferece um método para revisar e promover todos os assuntos pertinentes à gestão da tecnologia se baseia em cinco elementos que mostram a uma empresa o que é necessário fazer em momentos e situações diferentes: prospecção, foco, recurso, implementação e aprendizagem.

De acordo com o COTEC (1999, p. 14), na prática, o modelo pode ser aplicado em projetos, em equipes de trabalho e como uma filosofia geral de gestão. Funcionará tanto em uma empresa estruturada segundo o sistema tradicional funcional, como a uma empresa voltada a processos empresariais.

As empresas selecionadas como objeto de estudo foram analisadas em relação aos seguintes aspectos:

- Quanto à limitação geográfica: Capital Palmas - TO;
- Quanto ao ramo de atuação: Agricultura e pecuária;
- Quanto ao porte da empresa: grande porte. Considerando a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), por número de funcionários;
- Quanto ao nível organizacional;
- Quanto à representatividade da empresa;
- Quanto ao objeto de pesquisa: foi avaliada a contribuição das PGT para o desenvolvimento das capacidades tecnológicas nas empresas.

1.5 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Com a globalização econômica, as empresas, especialmente nos países em desenvolvimento, estão sendo pressionadas a manterem investimentos contínuos em inovação, sob pena de perderem competitividade. Para que ocorra uma inovação é preciso que conhecimentos científicos sejam transformados em serviço ou produto, via tecnologia, através de uma complexa sequência de ações.

Consiste em um processo gerador de ideias, as quais podem vir a serem insumos de outras tantas (FONSECA, 2005). A inovação é uma ferramenta de grande importância para a política industrial de qualquer região ou país. É certo que as empresas inovadoras contribuem mais efetivamente para o desenvolvimento econômico, pois, normalmente, crescem mais e são mais bem sucedidas (Mastrostefano e Pianta, 2004).

As empresas devem investir para se manterem competitivas enquanto o governo deve apoiá-las, provendo incentivos ao desenvolvimento e à difusão de uma política econômica consistente e uma estabilidade político – institucional garantidora da segurança necessária a quem deseja investir em inovação. (FONSECA, 2005).

A gestão da tecnologia ajuda a organização a preparar-se para o futuro, reduzir os riscos comerciais e as incertezas, aumentando sua flexibilidade e capacidade de resposta. Também possibilita uma gestão de boa qualidade que torna possível uma fácil introdução de novos produtos e serviços. A inovação é um fator essencial em todas essas atividades. Tecnologia e inovação estão intimamente ligadas (COTEC, 1999, p. 11). Para que o conhecimento científico seja transformado em valor econômico é preciso ter empresas consolidadas, que estimulem e invistam em recursos na pesquisa científica e nos processos de inovação.

A análise do modelo de gestão das empresas quanto ao uso das ferramentas de gestão da inovação e tecnologia constitui-se como fator essencial no planejamento estratégico das empresas.

“O norteador das atividades inovativas deverá ser a estratégia”. (Queiroz, 2006, p. 318). Para Santini et al (2006), “a agricultura possui em seu bojo uma série de características capazes de afetar a dinâmica e, conseqüentemente, a ocorrência de trajetórias

tecnológicas. Inicialmente, as bases técnicas da produção dependem grandemente das condições naturais que afetam as tendências tecnológicas”. (p. 232).

As áreas correspondentes a GT, objeto desta pesquisa, permite o surgimento de novas tendências para o desenvolvimento de vantagens fundamentadas nos princípios da competitividade, lucratividade e sustentabilidade. A GT promove a partir de suas práticas à conexão dos recursos tangíveis e intangíveis da empresa; permite o desenvolvimento de suas capacidades tecnológicas e a avalia o seu impacto nas estratégias da empresa.

O *Temaguide* destaca que empresas auxiliadas pelas PGT podem melhorar sua forma de GT e gerar inovações, baseada em experiências e intuição, capacitando-as a realizar melhorias, como e quando julgarem necessárias (COTEC, 1999).

Os resultados do presente trabalho podem ser essenciais no processo de tomada de decisão e de obtenção de vantagens competitivas, direcionando as ações que fortaleçam a proposta inovadora das empresas. Contudo, as vantagens são baseadas na estrutura da GT e nas capacidades tecnológicas desenvolvidas a partir do uso das PGT, justificando o objetivo do estudo e considerando a utilização dos resultados por outras empresas e a contribuição científica ao setor.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Revisão de Literatura

2.1.1 CENÁRIO DO AGRONEGÓCIO

O setor mais importante da economia nacional brasileira é o agronegócio representando em torno de um terço do PIB brasileiro. O Brasil é um país com grandes perspectivas satisfatórias para o agronegócio, em face de suas características e diversidades, tanto de clima quanto de solo, possuindo ainda áreas agricultáveis altamente férteis e ainda inexploradas. Com o aumento da demografia mundial e sua consequente demanda por alimentos nos leva a uma previsão de que o Brasil alcançará o patamar de líder mundial no fornecimento de alimentos e commodities ligadas ao agronegócio, solidificando sua economia e catapultando seu crescimento (BACHA, 2000).

O agronegócio brasileiro compreende atividades econômicas ligadas, basicamente, a insumos para a agricultura, como fertilizantes, defensivos, corretivos, a produção agrícola, compreendendo lavouras, pecuária, florestas e extrativismo, a agro industrialização dos produtos primários, transporte e comercialização de produtos primários e processados (MAPA, 2011).

Com o desenvolvimento tecnológico, a agricultura vem se desenvolvendo e produzindo cada vez mais, reduzindo os custos, gerando renda e criando empregos, fornecendo, dessa forma, as bases para a implantação de indústrias. É de suma importância a necessidade de profissionais e de mão de obra qualificados, para operarem nas atividades rurais, tanto na própria produção como na área administrativa, visando buscar um controle econômico-financeiro mais rigoroso.

Para um gestor rural, o conhecimento técnico, a sensibilidade e a competência pelo diagnóstico da empresa determinam grande parte do seu sucesso na agropecuária devido às múltiplas atividades e ao volume financeiro das operações, constituindo-se, na realidade, como uma empresa, apesar de nem sempre estar estruturada e denominada dessa forma. Conforme Valle (1987), as operações de gestão agrária são consideradas sob tríplice aspecto: o técnico, o econômico e o financeiro. Sob o aspecto técnico, estuda-se a possibilidade de

plantio de determinada cultura vegetal ou criação de gado na área rural, isso implica a escolha das sementes, os implementos a serem usados, tipos de alimentação do gado, a rotação de culturas, espécies de fertilizantes e o sistema de trabalho etc..

No aspecto econômico, estudam-se várias operações a serem executadas, quanto ao seu custo e aos seus resultados, isto é, o custo de cada produção e sua recuperação, através do qual se obtém o lucro. Para Crepaldi (2005), o gestor deve estar sempre atento às tarefas de planejar, organizar, direcionar os subalternos diretos e o controle administrativo, além de sempre apresentar planos como orçamentos e controles que permitam acompanhar o andamento da atividade. O planejamento e a elaboração de programações anuais, mantidas e aprimoradas constantemente, servirão de base ao orçamento, elemento fundamental à administração da atividade, auxiliando na previsão das necessidades e gerações de recursos e controle do andamento, comparando o real e o orçado. Planejar é estabelecer com antecedência as ações que serão executadas, estimar recursos a serem empregados e definir as correspondentes atribuições de responsabilidades em relação a um período futuro determinado para que sejam alcançados os objetivos fixados para uma empresa.

As propriedades rurais estão inseridas no chamado “agronegócio”. Este termo compreende a união de todas as atividades envolvidas no setor agrícola, incorporando, dentre outras: a produção; os fornecedores; o conhecimento (*know how*); meio ambiente; insumos; logística de distribuição; armazenamento; processamento; marketing; comercialização; impacto social; etc.

O agronegócio brasileiro em 2009 segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) foi responsável por 30% do PIB, 36,9% das exportações e 37% dos empregos. O processo de gerenciamento das propriedades rurais no passado se restringia a duas ou três atividades eminentemente laborais hoje é uma atividade complexa envolvendo múltiplas atividades notadamente intelectuais. Dentre as atividades desenvolvidas pelos gestores das propriedades agrícolas estão as do processo decisório. São estas que definem o sucesso ou não de um estabelecimento. A propriedade física, e todas as atividades nela inseridas apresentarão um desempenho fruto de decisões de seus gestores. Ter um processo decisório competitivo é uma segurança para garantir a sustentabilidade de uma propriedade rural.

Dentre as decisões, destacam-se: selecionar o quadro de pessoal; planejamento de tarefas de campo; seleção de máquinas e equipamentos; gestão do processo de compra, manutenção e substituição de máquinas e equipamentos; seleção da cultura; segurança das pessoas sob a responsabilidade do gestor; análise de custos; gestão da responsabilidade social da propriedade. Além disso, em suas decisões, na avaliação de sistemas de produção deve-se avaliar o risco que determinada tecnologia possa propiciar aos agricultores. Este grande volume de informações dificulta o processo de gestão destas áreas e os produtores acabam recorrendo à intuição no processo de gerenciamento. A gestão destas propriedades rurais exige dedicação e conhecimento, além disso, são muitos os aspectos envolvidos no desenvolvimento das empresas dos quais o gestor necessita de uma análise mais criteriosa.

2.1.2 PRÁTICAS DE GESTÃO DE TECNOLOGIA - PGT

O termo prática, segundo dicionário Aurélio significa ação ou efeito de praticar, exercício, costume, hábito, experiência. Considerando o objetivo do trabalho, este hábito ou experiência da empresa pode ser considerado como um instrumento ou ferramenta de gestão.

A utilização de práticas associadas à tecnologia, segundo Souza (2003), cumpre o papel de planejar e gerir a tecnologia, a partir da coleta, classificação, apresentação e tratamento da informação. Portanto, a GT requer, na maioria das vezes, o uso de uma prática ou a articulação de práticas. Assim, ao utilizar uma PGT é possível apropriar-se do conhecimento de outra a fim de alcançar seus objetivos.

A empresa poderá atingir níveis de competitividade aceitáveis quando faz uso da gestão de tecnologia. Figueiredo (2004) ressalta que para uma empresa ser competitiva no mercado deverá desenvolver sua capacidade de produção e sua capacidade tecnológica (conhecimentos técnicos, experiências, habilidades, estruturas inter e intra-empresariais), criando um ambiente de mudanças técnicas, o que influencia diretamente no planejamento estratégico.

A Gestão de Tecnologia é essencial para o sucesso do planejamento estratégico da empresa. Na Gestão de Tecnologia é importante destacar: 1) a vigilância tecnológica que identifica as ameaças e oportunidades em relação às tecnologias dos produtos da empresa; 2) o mapeamento tecnológico que identifica quais são as tecnologias indispensáveis ao desenvolvimento de seus produtos, bem como auxilia na definição

dos investimentos tecnológicos; 3) a prospecção tecnológica que avalia as tendências, a dimensão das mudanças tecnológicas, em produtos e processos, auxiliando na programação para lançamento de produtos.

Na intenção de sistematizar o emprego das PGT, a *Fundación COTEC*, elaborou um manual, o *Temaguide*, que agrupa e classifica as práticas em *clusters* ou grupos de prática, referenciados como *TM Tools*. O *Temaguide* busca auxiliar de modo prático, num escopo local ou global, o gerenciamento de projetos; a antecipação de um novo projeto; a preparação do lançamento do produto e o aumento da receita da empresa (COTEC, 1999). Nele é descrito o objetivo de cada prática, as técnicas que a compõem, os benefícios e os cuidados que devem ser tomados, considerando-se o nível de esforço, bem como as dificuldades de relacionar cada prática a casos reais.

A seleção das PGT é uma tarefa importante e requer habilidade, isto porque devem ser consideradas as características da empresa e as situações específicas. No entanto a proposta deste trabalho foi identificar algumas PGT nas empresas que atuam em ramos de atividade do agronegócio na capital Palmas.

As características das 15 PGT, selecionados do *Temaguide*, e investigadas neste trabalho, são apresentadas a seguir.

2.2.1.1 Criatividade

A criatividade é uma ferramenta que afeta toda uma organização, passando pelo centro de decisão e atingindo todas as áreas e departamentos da empresa. A utilização de enfoques e técnicas criativas permite alimentar e melhorar os processos de inovação, que constituem o elemento diferenciador das empresas que se posicionam na vanguarda do mercado. Os benefícios da atividade criativa na empresa podem ser classificados em quatro grandes grupos:

- I. Desenvolvimento do negócio.
- II. Relação com o cliente.
- III. Novas oportunidades.
- IV. Aumento da competitividade.

Pode contribuir para a criação de novos modelos de negócio, nos quais, de um ponto de vista interno, sejam implementadas metodologias de trabalho mais participativas que aumentem a contribuição dos trabalhadores. Do ponto de vista da relação com a concorrência, a criatividade está ligada à intensificação da colaboração com organizações que permitam iniciar processos inovadores que, devido à possível

escassez de recursos (humanos, financeiros ou ideias) não seriam viáveis de outra forma. A adaptação de modelos de gestão mais inovadores está ligada ao aumento da pro atividade no posicionamento no mercado, que permite a antecipação às empresas concorrentes e aos gostos dos clientes.

2.2.1.2 Análise de mercado

O conhecimento do mercado e a natureza de seu produto/serviço são objetivos da análise de mercado. O estudo da COTEC (1999) ressalta que para alcançar este objetivo é necessária a articulação com outras PGT, como prospecção tecnológica, criatividade, gestão e avaliação de projetos.

As informações adquiridas a partir da utilização desta prática, baseadas no estudo da COTEC (1999), permitem observar algumas capacidades que podem ser desenvolvidas pela empresa, considerando seus objetivos, além de analisar o comportamento do mercado, identificar as necessidades do cliente, identificar e avaliar as especificações de novos produtos, e identificar como os consumidores estruturam a preferência dos seus produtos ou serviços.

Inovação é a introdução, com êxito, no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas que não existiam anteriormente ou contendo alguma característica nova e diferente da até então em vigor. Compreende diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas. A exigência mínima é que o produto/processo/método/sistema deva ser novo ou substancialmente melhorado para a empresa em relação a seus competidores.

Os processos de inovação estão diretamente ligados ao fator competitivo de uma empresa ou setor. É possível que uma empresa recém-constituída conquiste uma posição de destaque frente a uma marca ou empresa de sucesso se lançar mão de um produto ou serviço ainda não comercializável.

2.2.1.3 Avaliação de Projetos

Uma inovação tecnológica de produto ou de processo e a implantação/comercialização de um produto ou processo “com características de desempenho aprimoradas de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novas ou aprimoradas” ou a implantação/adoção de métodos de produção ou

comercialização de novos ou aprimorados. Inovação tecnológica, portanto, não envolve necessariamente as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) numa organização, já que a inovação pode se dar por difusão, por transferência ou outros meios que não P&D. No entanto, para muitas empresas e organizações, de modo geral, a atividade de P&D vem se tornando elemento crítico para permanecer atualizado e, conseqüentemente, competitivo num mercado em que tecnologia e, cada vez mais, fator determinante de competitividade e de sobrevivência. Um projeto de inovação tecnológica, portanto, pode envolver a atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) voltados à produção de um novo produto ou aprimorar um produto que já é comercializado, bem como criar ou aprimorar um processo produtivo. O esforço de P&D, no entanto, por si só, não representa um projeto de inovação tecnológica. A inovação tecnológica só ocorre quando a tecnologia desenvolvida atende a necessidades ou desejos humanos, isto é, quando ela se incorpora as atividades humanas.

Numa empresa, um projeto consiste em uma iniciativa cujo objetivo é alterar uma situação vigente ou introduzir uma inovação, tal como construir novas instalações para o funcionamento da empresa, implantar uma nova linha de produtos, conquistar novos mercados, fazer uma campanha publicitária ou promover um trabalho educativo entre seus empregados. Como consequência, a empresa não é capaz de tomar decisões gerenciais antecipadas quanto à conveniência e a dimensão do investimento a ser realizado, não consegue antecipar a identificação de fontes de recursos para esses investimentos e assegurar que estejam disponíveis quando necessário, nem de usufruir dos benefícios eventualmente oferecidos por meio de mecanismos públicos de estímulo e apoio ao desenvolvimento tecnológico nas empresas. As agências de fomento financiam investimentos em P&D, como será mostrado adiante, mediante apresentação de projetos de P&D, que devem ser formulados de maneira clara, objetiva e compreensível. Também incentivos fiscais para P&D podem ser usufruídos quando há um claro destaque, na empresa, dos gastos incorridos nessa atividade.

2.2.1.4 Prospecção Tecnológica

Consiste no mapeamento sistemático de desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo. Destaca que esta ferramenta de gestão também permite a identificação de oportunidades e riscos, do mercado e do ambiente de negócios, em tempo para traçar estratégias adequadas.

Os estudos de prospecção permitem aos gestores da empresa identificar oportunidades e antever as ameaças futuras, além de projetar cenários futuros favoráveis a atuação da empresa. As capacidades adquiridas na prospecção tecnológica combinam pensamento criativo, cenários alternativos e visão inovadora, refletidas em ações do planejamento estratégico de tecnologia.

2.2.1.5 *Networking*

Fazer *networking* é criar e manter conexões que facilitem a troca e gerem ganhos para todas as partes envolvidas. Na verdade, é uma atividade que todos nós já fazemos há muito tempo, trata de criar e cultivar uma rede de relacionamentos pessoais para a aquisição do direito de usufruí-las quando necessário. Uma rede de contatos bem estruturada pode se configurar o seu maior patrimônio nos dias atuais.

A gestão do processo de *networking* se faz necessária para criar e fortalecer a qualidade do relacionamento entre a empresa e esses grupos que formam a sua rede de valor. Sem esquecer que a gestão do *networking* entre as pessoas que integram cada uma dessas redes também é vital. Facilitar o estabelecimento de conexões de qualidade entre as pessoas, revelar o potencial de troca encoberto e garantir que essas redes gerem resultados mensuráveis e efetivos para todos os envolvidos, são algumas das funções da gestão do *networking*. É só por meio da construção, formação e sustentação de relacionamentos saudáveis e produtivos que os gestores vão conseguir fazer com que os elementos organizacionais atuem em conjunto, perseguindo o mesmo direcionamento estratégico e os mesmos objetivos.

Mesmo que o objetivo principal da gestão do *networking* tenha como foco a tarefa em comum, o companheirismo e apoio social são parte integrante para a qualidade do processo. Ou seja, são muitas variáveis a serem levadas em consideração, e o papel do gestor de *networking* serão afetado de formas diferentes por cada cenário corporativo.

2.2.1.6 Criação de Equipes

São instâncias inerentes à vida organizacional e a forma como são desenvolvidas interfere no processo produtivo e na qualidade do resultado final alcançado. Portanto, o desenvolvimento de equipes é uma ferramenta diferenciada a ser levada em conta nas políticas estratégicas de gestão. O trabalho em equipe pode ser definido como algo que contribui para o alcance dos resultados organizacionais à medida que potencializa a

capacidade de inovar e solucionar problemas por meio de atitudes colaborativas dos membros da equipe. Assim, parte-se do pressuposto de que só conquistam o sucesso os grupos que superam as tendências comportamentais de cunho individualista. Por isso, transformar os grupos em verdadeiras equipes constitui um grande desafio.

2.2.1.7 Gestão de Mudanças

As mudanças podem ser analisadas de uma forma que irá impactar o ambiente organizacional: faz-se necessário avaliar tanto as contribuições responsáveis pelas futuras melhorias voltadas aos novos processos do negócio bem como as atividades que precisam ser aprimoradas dentro desse contexto, por ainda encontrarem-se desalinhadas com o propósito final. Tão importante quanto tais frentes é pensar de que forma a mudança será sustentada. As características que devem ser ressaltadas em Gestão de Mudança são as ações voltadas à sustentação das mudanças, já que o processo de adaptação geralmente não se encerra com a conclusão do projeto. Na elaboração de projetos dentro das organizações, sejam esses voltados à implantação de novos sistemas de informação ou aspectos afins, pode ser incorporada uma equipe que venha a contribuir no acompanhamento de mudanças decorrentes.

As atividades dessa equipe contribuiriam em diagnosticar e influenciar a forma como os funcionários percebem as inovações e/ou mudanças que lhes são propostas, abordando questões como envolvimento, interesse, conhecimento e adoção em todas as camadas da organização com o intuito de minimizar as rejeições sobre a mudança ao oferecer segurança para todos os funcionários. Ou seja, o envolvimento de Gestão de Mudança contribui para que as iniciativas tenham maior probabilidade de atingirem o sucesso completo, sendo aceitas com mais naturalidade e maior rapidez pelo público impactado. Para isso, é preciso contar com o envolvimento, entendimento e a aceitação do corpo funcional, das mudanças propostas, e assim os objetivos de cada projeto a ser implantado devem ser reforçados de modo que não haja dúvida sobre os mesmos.

2.2.1.8 Gestão de Interface

A organização deve identificar os atores responsáveis pelas interfaces das macro envolvente e das micro envolvente consideradas relevantes para as atividades de uma empresa, identificar os responsáveis pelo seu controle e definir a metodologia de registro e difusão da informação. A identificação das interfaces é um passo crucial neste

processo. Tendo em conta os objetivos estratégicos da empresa, devem ser identificados os atores com os quais são e/ou serão estabelecidas relações para a troca de informação que possa levar à produção de conhecimento. Devem ser identificadas interfaces que assegurem a análise à envolvente externa, incluindo a micro envolvente e a macro envolvente da organização.

Devem ser incluídos na gestão das interfaces:

- Micro envolvente:
 - Fornecedores
 - Consultores
 - Parceiros
 - Distribuidores
 - Clientes
 - Concorrentes
- Macro envolvente:
 - Sistema de educação e formação
 - Sistema científico e tecnológico
 - Infraestrutura informacional
 - Reguladores
 - Financiadores
 - Sistemas setoriais
- Devem ainda ser identificadas as atividades de:
 - Vigilância Tecnológica
 - Cooperação Tecnológica
 - Previsão Tecnológica
 - Análise interna e externa
 - Propriedade Intelectual
 - Análise a novos clientes

Definir responsáveis pela gestão das interfaces

De forma a assegurar que a gestão das interfaces é efetuada, deve ser definido o responsável pelo controlo para cada interface identificada.

Efetuar o controle das interfaces

Cada responsável deve efetuar o controlo das interfaces de acordo com a periodicidade/metodologia definida. Está incluído no controlo das interfaces a análise à informação recolhida.

Difusão do conhecimento

Esta atividade faz parte das atividades de gestão da investigação, desenvolvimento e inovação, enquadrada no ponto Gestão do Conhecimento. A gestão das interfaces assume um papel eficaz quando a informação identificada como relevante é comunicada ou está ao acesso de todos. Deverá ser definida a forma de transmissão da informação relevante resultante da gestão das interfaces. Como exemplos de formas de transmissão, podemos enumerar:

- Enviar via e-mail;
- Reuniões. É boa prática colocar na agenda de reuniões periódicas um item destinado à comunicação e análise do resultado da gestão das Interfaces
- Colocar informação num sistema de gestão documental, devidamente organizado.

O modelo de interação de cadeias propõe a existência de três interfaces: mercado, tecnológica e organizacional. Segundo este modelo, a inovação resulta de uma cadeia de interações entre competências da empresa inovadora e competências que caracterizam os agentes da sua envolvente. As atividades de vigilância, previsão, cooperação tecnológica, a criatividade interna, a capacidade de organização, a gestão do conhecimento, a análise dos clientes, a análise interna e externa ou a gestão da propriedade intelectual, permitem o surgimento de ideias para satisfazer novas necessidades do mercado, para melhorar produtos ou processos, para melhorar a organização da empresa ou para melhor comercializar os produtos e chegar aos clientes/consumidores. As ideias consideradas aprovadas dão origem aos projetos de inovação. A invenção, desenho básico ou a concessão do serviço são o primeiro passo dos projetos. As competências para desenvolver os projetos de inovação podem estar disponíveis internamente ou serem obtidas no exterior.

Por outro lado, sempre que são identificadas como necessárias competências inexistentes internamente e não passíveis de aquisição na sua envolvente, a empresa deve assegurar o seu desenvolvimento. Uma empresa inovadora não é uma entidade desligada do seu contexto, as suas ações estão condicionadas, e por vezes dependentes, dos atores ou instituições que interagem em todo o processo de inovação. A visão integrada deste modelo contempla a influência da envolvente e permite uma

visão sistêmica e interativa da inovação em que o ambiente externo à organização condiciona as oportunidades e as ameaças relevantes a médio e longo prazo.

2.2.1.9 *Benchmarking*

O termo *Benchmarking* significa identificar, compreender e adaptar as práticas e os processos, por meio de informações externas de modo sistemático às melhores práticas, incorporando-as para se tornar "o melhor dos melhores". Para que isto ocorra, a articulação com outras PGT, como a análise de patentes, auditoria tecnológica, gestão de projetos, gestão de mudanças e melhoria contínua, é fundamental e facilita de modo importante a obtenção dos melhores resultados (COTEC, 1999).

A primeira, de Sun Tzu, 2.500 A.c.: "Se você conhecer seu inimigo e a si mesmo, não precisará temer o resultado de cem batalhas", que embasa o sucesso nas diferentes situações de negócios. A segunda, *dantotsu* "melhor dos melhores": busca o aperfeiçoamento contínuo, procurando, encontrando e superando os pontos fortes dos concorrentes.

Trata-se, então, de uma tarefa de investigação e aprendizado contínuo das melhores práticas, uma busca sistemática por um melhor desempenho. Um dos grandes erros na hora de praticar o *benchmarking* pode ser o uso de indicadores equivocados de comparação entre as empresas. O importante é que todos os indicadores utilizados no *benchmarking* estejam em conformidade para que se possam estabelecer parâmetros adequados de comparação com os das melhores empresas do setor.

2.2.1.10 Auditoria Tecnológica

A auditoria tecnológica fornece informações do ponto de vista interno da empresa, ou seja, o olhar para dentro da mesma, mas também possibilita a comparação com outras empresas por meio de *benchmarking*. A auditoria auxilia a organização a alcançar seus objetivos por meio de uma abordagem sistêmica e disciplinada para a avaliação e melhoria da eficácia dos processos de gestão de riscos, controles e governança corporativa. A ferramenta de auditoria tecnológica implica na realização de diversas etapas, cujo desenvolvimento requer ordenação e planejamento de o que, como, quanto e quando fazer, e quem o fará. Planejamento é um compromisso para a ação ordenada, realística e sistemática de uma escolha racional, determinado o curso da ação do trabalho a realizar.

O planejamento do trabalho, embora em alguns casos não exista de forma explícita e formal, sempre existe, mesmo que somente na mente da pessoa que o executa, e se assim não fosse, o trabalho não teria consistência. Assim, o planejamento em auditoria consiste na determinação antecipada de quais procedimentos serão aplicados, na extensão e na distribuição desses procedimentos no tempo e nas pessoas que realizarão essas tarefas. Por planejamento deve-se entender uma metodologia de preparação de um serviço, que compreende os objetivos definidos, o roteiro, os métodos, planos e programas a serem observados por etapas e os processos de avaliação de que se atingiram as metas programadas.

2.2.1.11 Gestão de Projetos

O uso de ferramentas de gestão de projetos torna-se indispensável para garantir resultados positivos no desenvolvimento de um projeto, pois permite saber quais métodos e processos de trabalhos utilizados, e visualizar informações em tempo real ao alcance de toda a equipe envolvida. Porém, é preciso conhecer os recursos tecnológicos de cada ferramenta e analisar as reais necessidades da implantação de acordo com o projeto. Ao optar pelo uso de ferramentas de gestão de projetos, as organizações podem estar certas de que estão investindo corretamente, executando projetos com sucesso e resultando em vantagens planejadas, maximizando a utilização de recursos, fornecendo ferramentas de colaboração para conectar equipes dispersas e mantendo visibilidade e controle sobre o projeto através de relatórios e mensuração de resultados.

Grande parte dos problemas de uma empresa será minimizada não só com uma boa metodologia adaptada às necessidades das organizações. Além disso, é muito importante ter uma ferramenta adequada a essa metodologia. A ferramenta deve ser realmente adequada à metodologia de acordo com suas necessidades e apoiar a metodologia, e não o contrário. A implementação de uma ferramenta de gestão de projetos deve ser conduzida como um projeto, com início, meio e fim. Todas as áreas do conhecimento com seus processos, entradas, ferramentas e técnicas, e saídas podem e devem ser utilizados para gerenciar um projeto dessa natureza.

2.2.1.12 Produção Enxuta

A produção Enxuta é um sistema de administração da produção que promove um combate total aos desperdícios. É uma forma de especificar valor, alinhar na melhor seqüência as ações que criam valor, realizar essas atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita e realizá-las de forma cada vez mais eficaz. A Produção Enxuta, também conhecida como produção ágil ou produção de classe mundial, representa uma teoria que ganhou credibilidade ao nascer da sistematização da prática das empresas, sendo desenvolvida intensamente nos últimos anos.

Para entender melhor a Produção Enxuta, torna-se necessário defini-la. Nesse sentido, Womack et al (1990) modelam essa nova filosofia de produção da seguinte maneira:

- a. É um sistema produtivo integrado, com enfoque no fluxo de produção. Esta produção em pequenos lotes segundo a filosofia Just-in-time e em um nível reduzido de estoques;
- b. Envolve ações de prevenção de defeitos, em vez de correção;
- c. Trabalha com produção puxada, em vez da produção empurrada baseada em previsões de demanda;
- d. É flexível, sendo organizada através de times de trabalho por mão-de-obra polivalente;
- e. Pratica um envolvimento ativo na solução das causas de problemas com vistas à maximização da agregação de valor ao produto final;
- f. Trabalha com um relacionamento de parceria intensivo desde o primeiro fornecedor até o cliente final.

2.2.1.13 Análise de Valor

A técnica de análise de valor possui como objetivo principal a tentativa de conciliar a diferença a respeito do conceito de valor entre os pontos de vista dos envolvidos e dos tomadores de decisão – o que pode ocorrer a partir de um processo estruturado, sistemático e analítico conduzido por uma equipe multifuncional (FORMENTINI; ROMANO, 2011). Os autores colocam também que, além de possuir a ênfase funcional como um de seus principais benefícios, a análise de valor encoraja a

criação do conhecimento baseado em dados, experiências de campo, necessidades e expectativas dos interessados.

2.2.1.14 Gestão Ambiental

A Gestão Ambiental visa ordenar as atividades humanas para que estas originem o menor impacto possível sobre o meio. Esta organização vai desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a alocação correta de recursos humanos e financeiros. Gestão Ambiental é consequência natural da evolução do pensamento da humanidade em relação à utilização dos recursos naturais de um modo mais sábio, onde se deve retirar apenas o que pode ser repostado ou caso isto não seja possível, deve-se, no mínimo, recuperar a degradação ambiental causada.

Nas empresas pode assentar em diversos instrumentos e metodologias cuja aplicação, mais ou menos complexa, promove a melhoria dos seus desempenhos ambientais. Estes instrumentos, além de promoverem boas práticas ambientais, podem conduzir o acréscimo de rentabilidade. Este acréscimo pode ser conseguido evitando e/ou reduzindo custos.

2.2.1.15 Patentes

Classificada como método de prospecção ou vigilância tecnológica, a análise de patentes trata-se de uma rica fonte de informações, a partir de observações, de checagem e de acompanhamento da evolução, numa área de interesse e com finalidade específica. O foco da análise de patentes encontra-se nas informações externas, e com base no estudo da COTEC (1999), é possível observar algumas capacidades que podem ser desenvolvidas pela empresa, a partir do uso desta PGT, analisando seus objetivos: a capacidade de obter e avaliar informações sobre patente; capacidade de monitorar o concorrente em relação a diversas questões que envolvem tecnologia: P&D, portfólio de patentes, recursos humanos, aquisição de tecnologia externa e vigilância da área de produtos.

O objetivo da busca de patentes em P&D visa avaliar o estado da arte de uma tecnologia, ou seja, verificar as tecnologias descobertas em determinada área. Deste modo, é possível evitar esforços e investimentos duplicados em P&D. Trata-se, portanto, de uma importante ferramenta de monitoramento tecnológico que envolve um processo sistemático, de práticas de prospecção tecnológica; *benchmarking*; gestão de interfaces; auditoria tecnológica; gestão de portfólio; avaliação e gestão de projetos; criatividade; *networking*; gestão dos direitos da propriedade intelectual e industrial (COTEC, 1999).

2.1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As empresas em estudo atuam nos setores de Agropecuária de porte micro e pequeno, no ramo do agronegócio. A escolha das empresas se justifica pela representatividade das empresas no mercado em que atuam, com o intuito de realizar uma amostragem da gerência do portfólio de produtos e serviços, a fim de analisar os fatores que contribuíram para a permanência destas empresas no mercado que, ano após ano, se torna mais competitivo. Além disso, a aplicação de ferramentas de GP pode trazer vantagem competitiva para empresas de pequeno porte.

O objeto de estudo consiste no uso de Ferramentas de Gestão da tecnologia nas empresas de Palmas – TO que atuam de no ramo do agronegócio. Para identificar as práticas empresariais utilizadas na gestão da tecnologia e inovação das empresas, o método utilizado foi o Survey (sondagem) supervisionado, que proporcionara a coleta de informação pela ferramenta questionário, o qual foi aplicado aos gestores das empresas.

Descritiva porque é um tipo de estudo que permite ao pesquisador a obtenção de uma melhor compreensão do comportamento de diversos fatores e elementos que influenciam determinado fenômeno. Bibliográfica por ter como finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno (OLIVEIRA, 2001).

Para a coleta de informações foi utilizada a ferramenta questionário, aplicado a quatro empresas da cidade de Palmas - TO, de uma população de 10 empresas,

classificadas como pequenas e microempresas adotando-se como base, o conceito aplicado pelo SEBRAE, do número de pessoas ocupadas nas empresas. Na pesquisa buscou-se identificar quais ferramentas de gestão da tecnologia descritas no TEMAGUIDE são conhecidas e utilizadas por essas empresas.

Responderam ao questionário apenas quatro empresas de porte de microempresas das selecionadas, que foram classificadas conforme os critérios da Tabela 1. São dois os principais critérios para classificação da empresa por porte. Um é baseado na receita operacional bruta anual, conforme apresentado na Tabela 1. O outro considera a quantidade de empregados formais do estabelecimento. Ver Tabela 2.

Tabela 1. Critério de classificação do porte de empresas pela receita operacional bruta anual.

Classificação	Receita Operacional Bruta Anual
Micro	Maior ou igual a R\$ 2,4 Milhões
Pequenas	Maior que R\$2,4 milhões e menor ou igual a R\$16 milhões
Médias	Maior que R\$16 milhões e menor ou igual a R\$90 milhões
Grandes	Maior que R\$300 milhões

Fonte: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/>. Consultado em 22/05/2014.

Tabela 2. Critério de classificação do porte de empresas pelo numero de empregados.

Classificação	Número de Empregados	
	Indústria	Comercio e Serviços
Micro	Até 19	Até 09
Pequenas	De 20 a 99	De 10 a 49
Médias	De 100 a 499	De 50 a 99
Grandes	Acima de 500	Acima de 100

Fonte: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/>. Consultado em 22/05/2014.

A classificação do porte, pela receita operacional bruta anual, apresentada na Tabela 1, foi definida pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Social), para delimitar a concessão de linhas das diversas linhas de crédito oferecidas. Esse critério também é adotado por outras instituições financeiras, que utilizam os mesmos valores base para classificação ou elegem outros valores.

O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) definiu a classificação do porte, com base no número de empregados de cada estabelecimento. As características das empresas selecionadas no presente estudo foram descritas na Quadro 1.

Quadro 1. Características das empresas selecionadas.

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Localização	Palmas - TO (Plano diretor norte)	Palmas - TO (Plano diretor norte)	Palmas - TO (Plano diretor norte)	Palmas – TO (Plano diretor norte)
Porte da empresa	Microempresas	Microempresas	Microempresas	Microempresa
Principais produtos e/ou serviços	Consultoria, assessoria agrícola e análises agropecuárias em geral.	Consultoria , assessoria Agrícola.	Consultoria, assessoria Agrícola.	Consultoria, assessoria Agrícola
Número de funcionários.	6	10	10	8
Tempo de atuação no mercado	10	8	12	7
Cargo responsável pelas decisões estratégicas e táticas.	Suporte de laboratório, analista.	Diretor de planejamento.	Diretoria	Diretor

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Ferramentas de gestão da tecnologia e inovação

3.1.1 Criatividade

Verificou-se que na maioria das empresas (81%), as técnicas de estímulo à criatividade são conhecidas pelos seus gestores, sendo que 70% delas as praticam formal ou informalmente.

3.1.2 Análise de Mercado

Absolutamente todos os gestores (100%), conhecem as ferramentas de análise de mercado, porém somente uma empresa (4%) a pratica formalmente, sendo que as restantes (59%) o fazem de uma forma intuitiva e informal.

3.1.3 Avaliação de Projetos

Esta ferramenta está entre as mais conhecidas pelas pequenas e microempresas (93%), mas como a Análise de Mercado apenas pouco mais que a metade (56%) a utiliza como ferramenta.

3.1.4 Prospeção Tecnológica

As pequenas e microempresas pesquisadas, em sua maioria (56%) conhecem as ferramentas de prospecção, porém somente 44% a utilizem.

3.1.5 *Networking*

A prática gerencial e operacional do trabalho em rede é conhecido pela grande maioria (89%) das empresas, porém apenas uma pequena parte da amostra (26%) atua em conjunto com fornecedores, clientes e colaboradores, demonstrando baixo índice de formação de parcerias duradouras.

3.1.6 Criação de Equipes

Como a grande maioria da amostra (85%) é composta por empresas da área de serviços e comércio e a formação e gestão de equipes é um dos fatores fundamentais para o bom desempenho das mesmas, essa ferramenta mostrou-se uma das mais

conhecidas e praticadas apresentando uma distribuição de 100% e 85% respectivamente.

3.1.7 Gestão de Mudanças

O processo de adaptação constante das empresas e de seus colaboradores às mudanças permanentes e cada vez mais veloz nas tecnologias, é percebida pela maioria (85%) de seus gestores, mas apenas uma pequena parte (30%) as pratica de uma forma sistematizada.

3.1.8 Gestão de Interface

A coordenação para a cooperação dos diversos departamentos da empresa no processo de desenvolvimento conjunto de novos projetos, não é praticado pela maioria das pequenas e microempresas (19%), e apenas 27% dos gestores pesquisados afirmam conhecer esta ferramenta.

3.1.9 *Benchmarking*

Esta ferramenta é a segunda mais conhecida e praticada apresentando 100% e 81% de distribuição de frequência respectivamente, porém vale ressaltar que esta prática é feita de maneira informal, demonstrando a predominância de atitudes e percepções individuais ou de pequenos grupos de gestores, onde suas capacitações é que determinam suas práticas.

3.1.10 Auditoria Tecnológica

Apesar da importância de documentar experiências internas, capacidades dos equipamentos, conhecimentos das pessoas para futuras aplicações em novos processos e produtos, a pesquisa mostrou que somente 37% dos gestores têm conhecimentos das ferramentas que auxiliam nesta tarefa e destes, apenas 19% as efetivamente utilizam.

3.1.11 Gestão de Projetos

As avaliações dos custos previstos e realizados na implementação de projetos a serem executados, são de conhecimento de grande parte dos gestores (74%), porém só é praticado pela minoria (37%), demonstrando a não utilização desta ferramenta para a geração de melhorias tecnológicas.

3.1.12 Produção Enxuta

Embora esta ferramenta seja predominantemente aplicada em empresas da área industrial, os gestores das empresas pesquisadas, em sua maioria (67%) tem conhecimento de sua existência, sendo que uma boa parte (48%) se utiliza da ferramenta para gestão de custos e para agregar maior valor ao cliente.

3.1.13 Análise de Valor

A verificação detalhada dos processos e produtos da empresa objetivando a redução de custos ou melhorias dos processos e do produto final aos clientes é pouco praticado pelas empresas (26%).

3.1.14 Gestão Ambiental

A pesquisa indica uma grande preocupação das empresas (74%) com a questão ambiental e seus aspectos regulatórios, mas apenas 26% delas efetivamente utilizam alguma ferramenta para este fim.

3.1.15 Análise de Patentes

As pequenas e microempresas demonstraram pouco conhecimento (33%) das ferramentas disponíveis e um baixo índice de utilização (4%).

As atividades inovadoras são fatores importantes que contribuem para o aumento da concorrência entre as empresas. Existe uma extensa evidência de que a intensidade de inovação tem influência sobre o desempenho exportador do setor de agronegócio. Baseado no estudo realizado, algumas considerações a respeito do uso e conhecimento das ferramentas de gestão da tecnologia nas empresas de Palmas - TO. No gráfico abaixo mostrar as ferramentas de gestão tecnológica, mas praticadas pelas empresas.

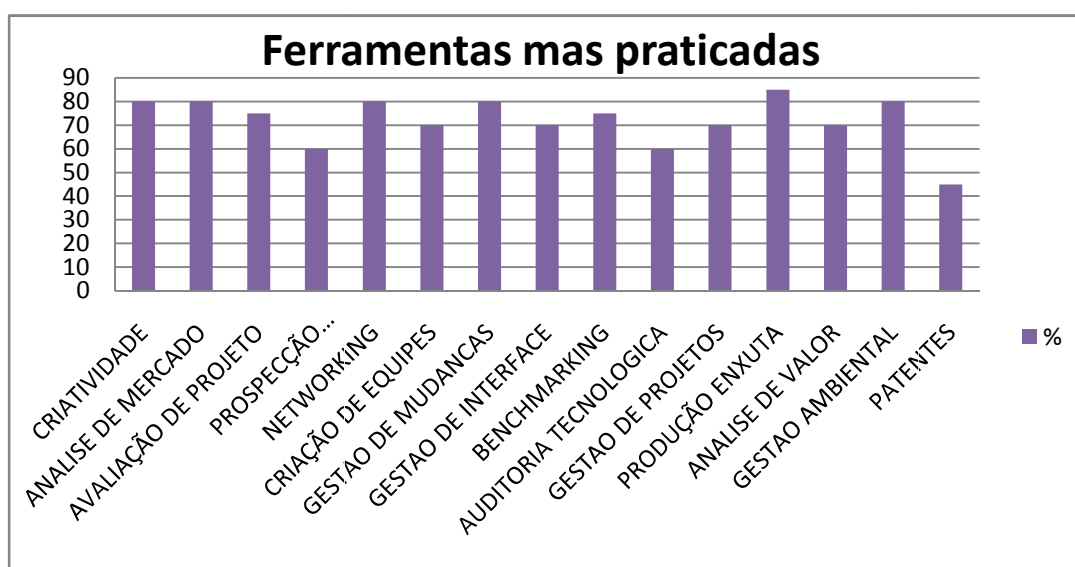


Gráfico 5. Ferramentas de Gestão da Tecnologia praticada pelas empresas.
Fonte: Elaboração Própria.

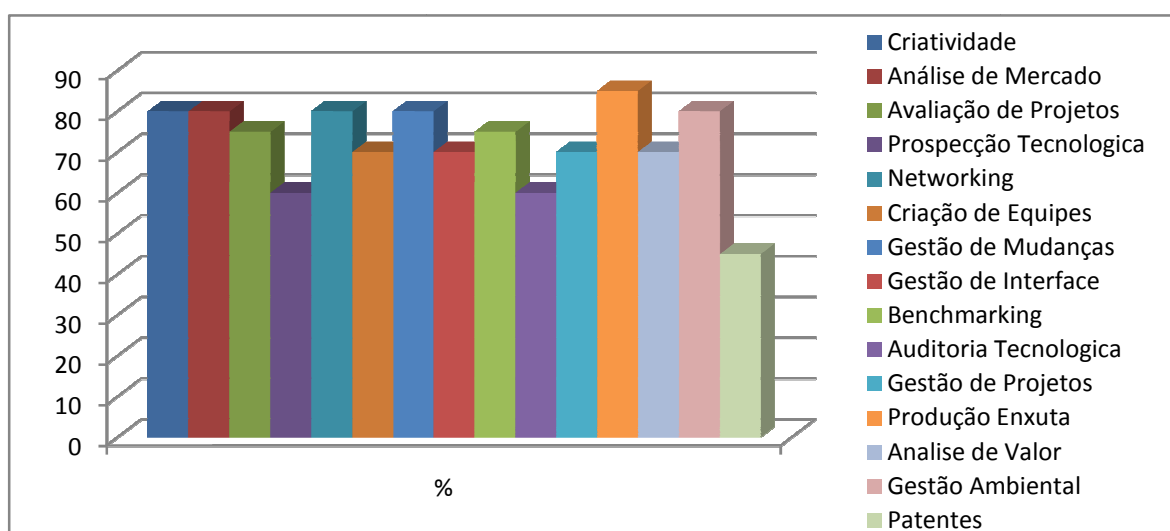


Gráfico 6. Ferramentas de Gestão da tecnologia conhecidas pelas empresas.
Fonte: Elaboração Própria.

A pesquisa aplicada de caráter quantitativo, nas empresas A, B, C e D em Palmas - TO no segmento do agronegócio que faz uso de ferramentas de tecnologias apresentam variações de uso das ferramentas analisadas.

Segundo (COTEC.1999) a inovação é um fator essencial em todas as atividades. Tecnologia e Inovação estão intimamente ligadas.

É possível verificar que apesar dos gestores destas empresas terem conhecimento da maioria dessas ferramentas, a sua utilização é pífia, prejudicando a competitividade, aumentando os riscos comerciais e as incertezas e diminuindo a flexibilidade e a capacidade de respostas rápidas as constantes mudanças, bem como dificultando a introdução de novos produtos e serviços.

Identificou-se o uso de cada ferramenta em cada empresa, pelos seus números evidenciados na figura 6. Percebe-se que 80% das empresas fazem uso da ferramenta criatividade a qual consiste na principal ferramenta em termos de conhecimento pelos seus gestores, sendo que 100% fazem uso de maneira formal ou informalmente.

As técnicas de criatividade podem ajudar indivíduos particulares e grupos a se tornarem mais criativos ou usar sua originalidade de pensamento ou inventividade para situações particulares. Na análise de mercado todos os aspectos do mercado e, em particular, comportamento e necessidades, a fim de obter informação valiosa para alimentar o processo de inovação, das empresas pesquisadas, obtemos 80% dos gestores, conhecem a ferramenta de análise de mercado, sendo que 50% o fazem de uma forma intuitiva e informal.

Essa ferramenta pode identificar as tendências de mudanças no mercado e as atuais demanda e necessidade de clientes, promovendo rapidez e redução de custos de desenvolvimento de bens e serviços. Na ferramenta de avaliação de Projeto, é uma das ferramentas mais conhecidas pelas empresas na área do Agronegócio (75%), sendo utilizada (75%) da Ferramenta. Sabendo que a mesma fornece informação para aspectos como no valor de um projeto potencial com referencia particular para estimação de custos, recursos, e benefícios, a fim de obter uma decisão sobre prosseguir ou não com um projeto.

Na prospecção tecnológica as empresa pesquisadas, em suas maiorias 60% conhecem as ferramentas de prospecção, porém somente 25% a utilizam. As empresas precisam conscientizar sobre os desenvolvimentos tecnológicos

interessantes e revisar a relevância destes desenvolvimentos pra o negocio da empresa.

A ferramenta *networking* é utilizável principalmente nas de fase de implantação das inovações e processos. A prática gerencial e operacional do trabalho em rede é conhecida pela grande maioria (80%) das empresas que foi feitas a pesquisas, porém todas as empresas utilizam essa ferramenta.

Criação de equipes é uma ferramenta que objetiva desenvolver a cultura da organização, em que times precisam opera em ambientes de alta competição tecnológica. Equipes de trabalho é uma boa opção, mais os gerentes abusam delas no momento de crise, abrindo mão de sua condição de lides. Sabendo que a decisão a composição de equipes especificas recrutando e gerindo indivíduos para assegurar num mix apropriado de habilidades e experiências. Nesse aspecto o resultado da pesquisa mostrou que (70%) das empresas da área do Agronegócio presta serviços para gestão de equipes é um dos fatores fundamentais para o bom desempenho da mesma, essa ferramenta mostrou-se uma das mais conhecidas, mas porém faz pouco uso como mostra na figura.

Como ferramenta, a gestão de mudança é um meio de apoiar um gestor nos processos de mudanças interna nas organizações, quando alteram seu modo de operar. O processo de adaptação constante das empresas e de seus colaboradores às mudanças permanentes e cada vez mais velozes nas tecnologias, é percebido pela maioria que (80%) da empresa pesquisas faz uso da mesma, mas apenas uma pequena parte (50%) as pratica de forma sistematizada.

A ferramenta gestão de interface objetiva apoiar a transposição de barreira e/ou fomenta e encorajar a cooperação entre entidades separadas (departamento, pessoas ou até diferentes organizações) durante processo inovativo. Essa Ferramenta é conhecida pela empresa no processo de desenvolvimento conjunto de novos projetos na maioria das empresas 70% faz uso e apenas 50% dos gestores pesquisados afirmam praticar a mesma e suas empresas.

Benchmarking consiste em buscar oportunidade de melhorias e identificar quem está atingindo os melhores resultados, sendo umas vantagens no mercado. Esta ferramenta é a segunda mais conhecida nas empresas pesquisadas sendo que (75%) faz uso como pode se visto na figura.

Na auditoria Tecnológica são ferramentas de diagnostico que podem ser integrados em varias funções tecnológicos, pois assim analisa e avalia a situação atual da empresa de seus produtos, buscando a avaliação dos processos

atualmente utilizados, diagnosticando seus pontos fortes e fracos. Os conhecimentos das pessoas para futuras aplicações em novos processos e produtos, a pesquisa mostrou que somente 60% dos gestores têm conhecimentos das ferramentas que auxiliam nesta tarefa e destes, e apenas 25% das empresas utilizam. Gestão de projetos é importantes nas fases de concepção, implantação de inovações de produtos ou processo, visando alocar de forma objetiva e clara os recursos adequados, conhecido e dominados pela organização.

Na pesquisa identificamos que ferramenta de Gestão de projetos é conhecida por (70%) das empresas e pelos seus gestores, porém só é praticado (75%), demonstrando que essa ferramenta é geração de melhorias tecnológicas. Na ferramenta de produção Enxuta busca analisar todas as atividades dentro de processo, identificando e eliminando desperdício, considerando-os como lixo, isto é, como atividade que não está agregam valor.

Os gestores das empresas pesquisadas, em sua maioria (85%) tem conhecimento de sua existência, sendo que uma boa parte delas faz uso de (75%) utiliza da ferramenta para gestão de custos e para agregar maior valor ao cliente.

Análise de valor é um processo para solucionar problemas através do uso conjunto específico de técnicas, um corpo de conhecimento e um grupo de pessoas especializadas. É um enfoque criativo e organizado que tem como propósito a identificação e remoção de custos desnecessária.

A Ferramenta é conhecida por (70%) das empresas pesquisadas, que tem o objetivo de redução de custos ou melhorias dos processos e do produto final aos clientes.

Na Gestão Ambiental a pesquisa indica uma grande preocupação das empresas (80%) com a questão ambiental e seus aspectos regulatórios, mas apenas (75%) delas efetivamente utilizam alguma ferramenta, para melhorar como a empresa identifica o endereçamento de questões ambiental, como na minimização de lixo e recursos no processo produtivo, análise do ciclo de vida, auditoria ambientais e contabilidade total do custos.

Na análise de patentes como ferramenta nas empresas a pesquisa demonstrou pouco conhecimento e iniciativa sendo somente 45% faz uso, sabendo que esse indicativo é de baixo índice de utilização.

O conceito de patente indica que haverá concessão ao proprietário da invenção o direito temporário, com exclusão de todos os demais; é aplicável a invenções e modelo de utilidade.

De acordo com a pesquisa realizada com os Gestores das empresas foram considerados as seguintes Ferramentas de Inovação tecnologia: 1) Criatividade, 2) Analise de Mercado, 3) Avaliação de Projetos, 4) Networking, 5) Criação de Equipes, 6) Gestão de Mudanças, 7) Gestão de Interface, 8) Benchmarking, 9) Auditoria Tecnológica, 10) Gestão de Projetos, 11) Produção Enxuta, 12) Analise de Valor, 13) Gestão Ambiental, 14) Patentes.

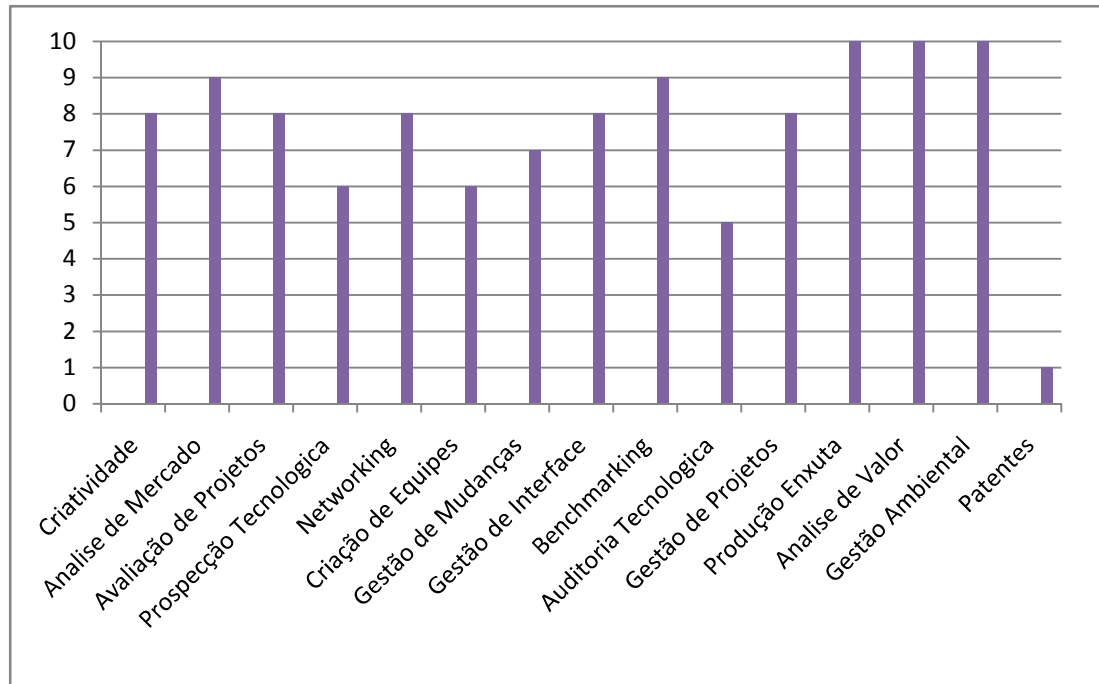


Gráfico 1. Uso das ferramentas de Gestão da Tecnologia (Empresa A).
Fonte: Elaboração Própria.

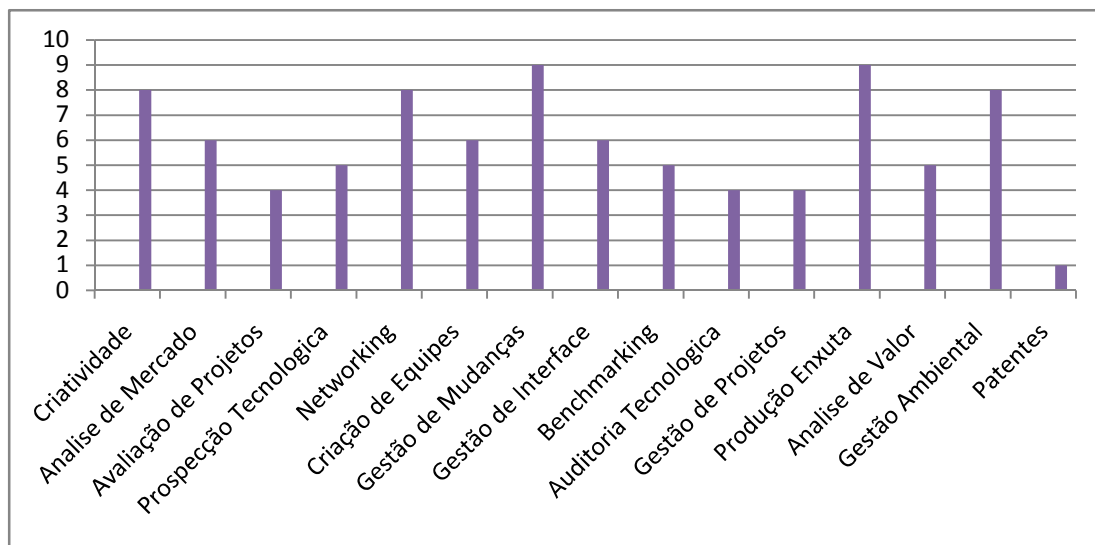


Gráfico 2. Uso das ferramentas de Gestão da Tecnologia (Empresa B).
Fonte: Elaboração Própria

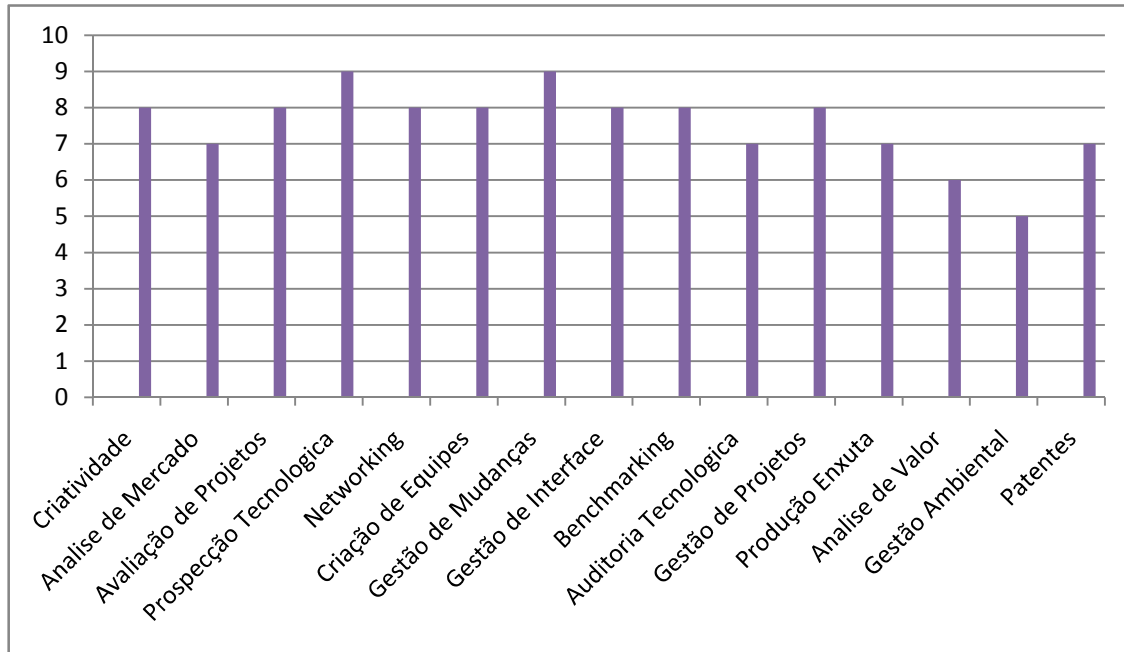


Gráfico 3. Uso das ferramentas de Gestão da Tecnologia (Empresa C). Fonte: Elaboração Própria

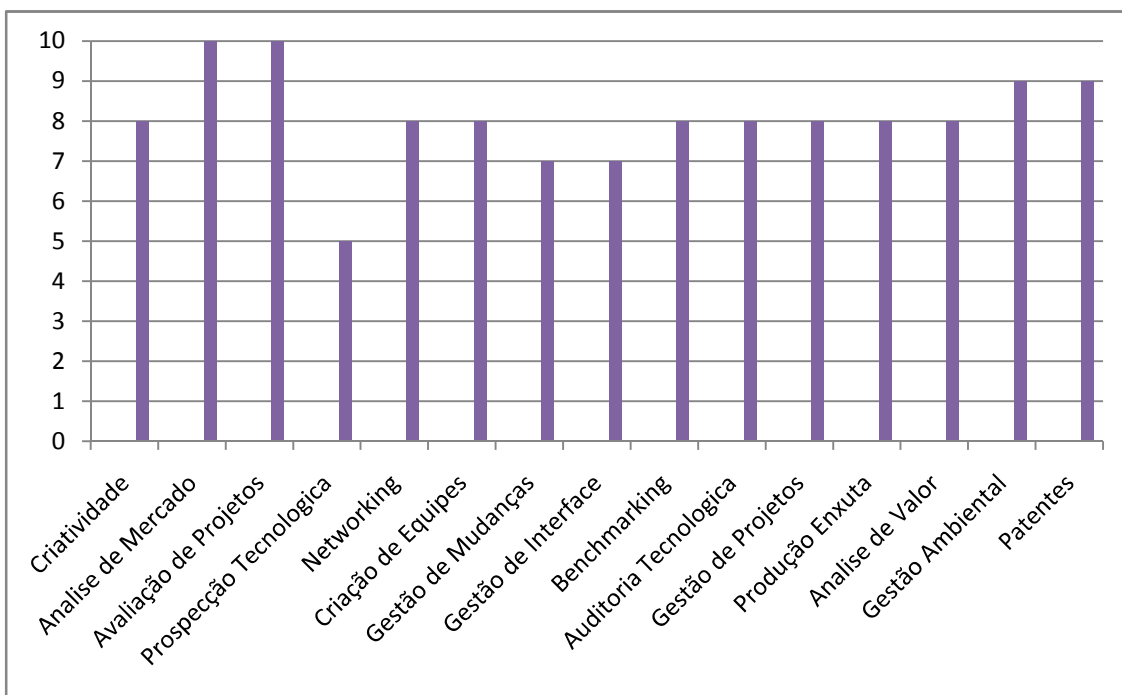


Gráfico 4. Uso das ferramentas de Gestão da Tecnologia (Empresa D).
Fonte: Elaboração Própria.

4. Considerações Finais

A pesquisa efetuada junto às pequenas e microempresas da cidade de Palmas - TO indica a necessidade da divulgação dos conceitos de gestão da tecnologia por meio da capacitação dos gestores e que sejam adaptadas à realidade do porte e das necessidades das empresas da região. Conclui-se que os gestores destas empresas têm conhecimento da maioria das ferramentas existentes, porém o índice de utilização é muito baixo prejudicando a competitividade, aumentando os riscos comerciais e as incertezas e diminuindo a flexibilidade e sua capacidade de respostas, bem como dificultando a introdução de novos produtos e serviços.

5. Referencias Bibliográficas

ALVES, João marcos de S.; Martinelli, orlando; DEWES, Homero; **Dinâmica inovativa no agronegócio: a inovação tecnológica na avicultura Industrial por meio da análise de patentes**: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 23, n. 2/3, p. 207-233, maio/dez. 2006.

BACHA, C. J. C. Economia e Política Agrícola no Brasil - São Paulo: Atlas, 2004.
VIEIRA, W. C. (Ed.). **Agricultura na virada do milênio: velhos e novos desafios**. Viçosa, pág. 93-116, 2000.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA: **Mobilização Empresarial pela Inovação**: Cartilha da Inovação/José Fernando Mattos, Hiparcio Rafael Stoffel, Rodrigo de Araujo Teixeira.-Brasilia, 2010. 47p.

COTEC – Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. **Pautas metodológicas de la gestión de la tecnologia y de a innovación para empresas – Temaguide**. Tomo I. Introducción, Presentación, CD y Módulo I: “Perspectiva Empresarial”. Cotec, 1999.

CREPALDI, Silvio Aparecido, (2005) - **Contabilidade Rural: Uma abordagem decisorial**, 3 ed. São Paulo: Atlas.

FIGUEIREDO, Pedro. **A gestão de competências nas organizações virtuais**. Disponível: www.crie.coppe.ufrj.br/home/artigos/artigo. Acesso em: 16 de maio 2014.

FORMENTINI, M.; ROMANO, P. **Using value analysis to support knowledge transfer in the multi-project setting**. International Journal of Production Economics, v. 131, n. 2, p. 545-560, 2011.

FONSECA, M.F. de A.C. **A institucionalização dos mercados de orgânicos no mundo e no Brasil: uma interpretação**. 2005. Tese (Doutorado em Desenvolvimento,

Agricultura e sociedade) – Programa de Pós- graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2005.

LIMAS,Cesar etal.**O uso das ferramentas de gestão da tecnologia nas pequenas e microempresas da cidade de Ponta Grossa** – PR, XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Nov de 2006.8P.

MASTROSTEFANO, V. e PIANTA, M. **The Dynamics of Innovation and its Employment Effects. An analysis of innovation surveys in European Industries;** artigo apresentado à conferência da 10a International J. A. Schumpeter Society , Milão, 9-12 de junho de 2004.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Agrícola e Pecuário 2011- 2012 / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Secretaria de Política Agrícola. – Brasília: Mapa/SPA, pág. 92. ISSN 1982-4033, 2011.

NETO, C. R. e NASCENTE, A. S. **O agronegócio da fruticultura na Amazônia: um estudo exploratório.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA. ISSN 0103-9865), Porto Velho, RO; 2005.

OLIVEIRA, R. O e SPERSE. E. Utilização de Estratégias de Branding em Commodities Agropecuárias: **Uma Revisão da Literatura e Proposições de Pesquisa.** VII Congresso de Administração da ESPM - São Paulo, 13 e 14 de outubro de 2010.

OLIVEIRA, S.L; Tratado de Metodologia Científica: Projetos de Pesquisas, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses. São Paulo: Pioneira, 2001.

PEREIRA,Simone;PAULA,Roberta Manfron; **A inovação tecnológica como ferramenta competitiva no agronegócio;** XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba

SEAGRO. SECRETARIA DA AGRICULTURA, DA PECUÁRIA E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Disponível em : <http://www.seagro.com.br>. Acesso em: 18/01/2013.

SOUZA, D.L.O. **Ferramentas de Gestão da Tecnologia: um diagnóstico de utilização nas pequenas e médias empresas industriais da região de Curitiba.** Dissertação (Mestrado). Curitiba: CEFET-PR, 2003.

TIGRE, P.B. *Gestão da Inovação: A economia da tecnológica no Brasil.* Rio de Janeiro: *Elsevier*, 2006

VALLE, Francisco, (1987) - **Manual da contabilidade agrária: a produção agrária, a administração da empresa agrária, a contabilidade agrária**, 2 ed. São Paulo: Atlas.

WOMACK, James P; JONES, Daniel T; ROOS, Daniel. **A Máquina que Mudou o Mundo.** 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/>. Consultado em 22/05/2014.

6. APÊNDICES

Quadro 1. Questões do Pré - Diagnóstico.

Nº		Avaliação
1	Possui iniciativa de inovação esta logicamente alinhada com a estratégia da empresa.	
2	Tem iniciativa com alta inovação é tratada fora da estrutura organizacional principal, em projetos específicos.	
3	Disponibiliza tempo, benefícios e incentivos (financeiros e não financeiros) para a inovação.	
4	A necessidade de inovação é entendida por todos dentro da organização.	
5	Sua estrutura organizacional é flexível, com poucos níveis hierárquicos e muita descentralização das decisões.	
6	Sua empresa apresenta um foco claro no crescimento por meio da inovação.	
7	Sua empresa permite que todos corram riscos e cometam erros na busca de novas soluções.	
8	Tem iniciativa em atividades de inovação possui uma coordenação definida.	
9	As lideranças da empresa têm clareza sobre o conceito e a importância da inovação.	
10	Tem um orçamento específico para os projetos de inovação.	
11	Utiliza ferramentas de gestão de projetos para conduzir as iniciativas de inovação.	
12	As ideias são avaliadas conforme medidas de desempenho que levem em consideração os riscos e incertezas existentes.	
13	O desempenho das lideranças é avaliado com métricas específicas relacionada à sua atuação no processo de gestão da inovação.	
14	Os conhecimentos e ferramentas necessárias para inovar são conhecidos de todos dentro da organização.	
15	Utiliza redes de clientes, fornecedores e até concorrentes para gerar e refinar novas ideias.	
16	A liderança dedica tempo e atenção ao acompanhamento dos projetos de inovação.	
17	Existe temas, objetivos e metas definidos para a inovação.	
18	Avalia sistematicamente os resultados das iniciativas para a inovação.	
19	Conhece profundamente as necessidades reveladas e não reveladas de clientes e não clientes.	
20	Dispõe de um processo estruturado para geração e seleção das melhores ideias.	
21	Utiliza um processo sistemático para acompanhamento de novas tendências de mercado e tecnologias.	
22	Utiliza mecanismos de comunicação para fomentar a inovação na empresa.	
23	A equipe apresenta alta diversidade de conhecimentos, valores, carreira e interesses.	
24	Busca recursos financeiros para inovação em diferentes fontes (capital de risco, órgãos de governo, parceiros etc.).	

Quadro 2. Ferramentas de Inovações Tecnológicas

[illegible]