

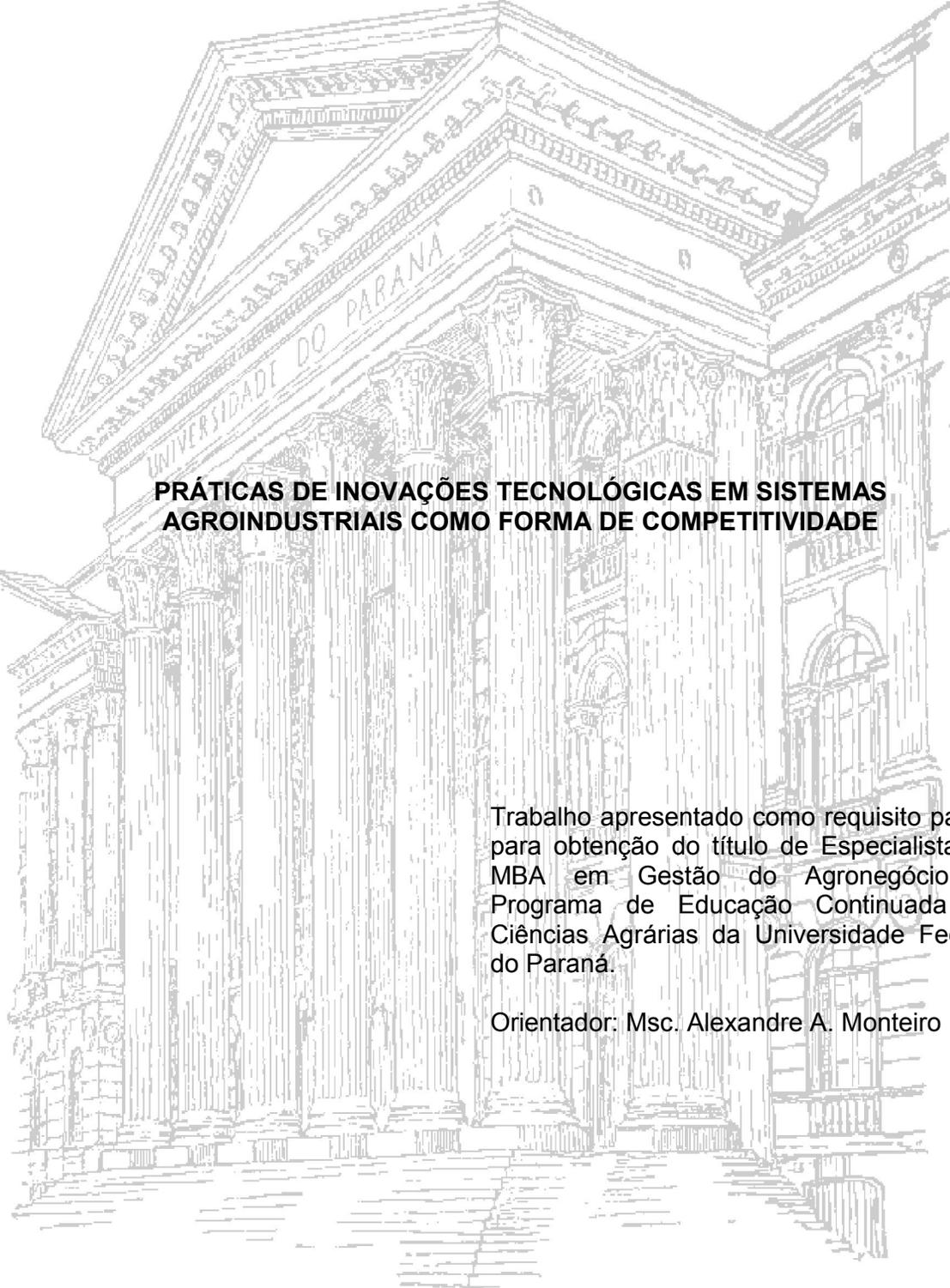
**JULIANO DE ABREU**

**PRÁTICAS DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM SISTEMAS  
AGROINDUSTRIAIS COMO FORMA DE COMPETITIVIDADE**

**CURITIBA – PR**

**2013**

**JULIANO DE ABREU**



**PRÁTICAS DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM SISTEMAS  
AGROINDUSTRIAS COMO FORMA DE COMPETITIVIDADE**

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em MBA em Gestão do Agronegócio no Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Msc. Alexandre A. Monteiro

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este projeto, em especial, à minha esposa Fabyana que por muitas vezes compreendeu a minha ausência durante o decorrer do curso; à Amy, minha cachorrinha que por vários finais de semana deixou de passear nos parques para me permitir estudar e, ainda, a Anne Soffie, minha filha, ainda não nascida, mas indiscutivelmente meu orgulho.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – SISTEMA AGROINDUSTRIAL, SUBSISTEMAS E FLUXO DE SUPRIMENTOS.....	16
FIGURA 2 – EQUAÇÃO DA INOVAÇÃO.....	20
FIGURA 3 – ESTRUTURA DE COMPETITIVIDADE POTENCIAL.....	29

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TÉCNICAS ESTRUTURAIS EMPREGADAS PARA PRESERVAÇÃO DE ALIMENTOS.....	17
QUADRO 2 – PRINCIPAIS EXPORTADORES MUNDIAIS DE ALIMENTOS EM 2010.....	18
QUADRO 3 – DIRECIONADORES, CONCEITOS E INDICADORES DE COMPETITIVIDADE.....	32
QUADRO 4 – PRINCIPAIS FONTES DE INOVAÇÃO UTILIZADAS PELOS SAG E SUAS DEFINIÇÕES.....	37
QUADRO 5 – RELAÇÃO DE VANTAGENS COMPETITIVAS E ATIVIDADES INOVADORAS.....	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
3.1 OBJETIVO GERAL.....	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>12</b>
4.1 SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS.....	12
4.1.1 Processamento e Transformação.....	16
4.2 CONCEITOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	19
4.2.1 Inovação em Processo.....	22
4.2.2 Inovação em Produto.....	23
4.2.3 Inovações Radicais e Incrementais.....	24
4.2.4 Inovação em Marketing.....	25
4.2.5 Inovação Organizacional.....	26
4.3 CONCEITOS DE COMPETITIVIDADE.....	26
4.3.1 Fatores Críticos e Direcionadores de Competitividade nos SAG.....	30
4.3.1.1 Barreiras Governamentais.....	30
4.3.2.2 Barreiras Tecnológicas.....	31
4.3.2.3 Estrutura de Mercado.....	31
4.3.2.4 Mudança na Demanda dos Consumidores.....	33
4.3.2 Impacto da Inovação sobre a Competitividade.....	33
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>35</b>
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>36</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>42</b>

## RESUMO

As mudanças centradas nos processos produtivos em sistemas agroindustriais (SAG) é resultado da demanda e da exigência cada vez mais intensa do mercado consumidor, levando à necessidade de flexibilização e da adaptação nos processos produtivos, organizacionais e estratégicos com o objetivo de atender a essas transformações que ocorrem de forma rápida e contínua. Desta forma, este projeto de pesquisa bibliográfica, se propôs a estudar qual a influência das inovações tecnológicas nos SAG como forma da manutenção e aumento da competitividade diante de um cenário de intensa transformação. A inclusão da tecnologia relacionada à inovação, tem influência direta na participação de mercado pelos SAG, desde que seja implementada através de análises e estudos direcionados principalmente na redução de custos e aumento de produtividade.

**Palavras chaves:** Participação de mercado; Inovação Tecnológica; Processos Produtivos.

## ABSTRACT

The changes centered in the productive processes in agroindustrials systems (SAG) is resulted of the prosecution and of the demand more and more intense of the consuming market, taking to the flexibilization need and of the adaptation in the productive processes, organizacional and strategic with the objective of assisting those transformations that happen in a fast and continuous way. This way, this project of bibliographical research, intends to study which the influence of the technological innovations in SAG as form of the maintenance and increase of the competitiveness in front a scenery of intense transformation. The inclusion of related innovation technology, has direct influence on market share by SAG, provided it is implemented through analysis and studies mainly focused on reducing costs and increasing productivity.

**Key words:** Market share; Technological innovation; Production Processes.

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado global vem passando por processos de mudanças nos hábitos alimentares, isso gera necessidade de inovações e de implantações de novas tecnologias que agregam infinitas concepções e necessidades que os Sistemas Agroindustriais (SAG) precisam colocar à disposição dos seus clientes e consumidores finais.

Para Souza (1999, p. 62), estas concepções crescem em termos qualitativos e quantitativos e exigem que as empresas busquem formas de organizações capazes de sobreviver dentro de incertezas, riscos e que gerem crescimento adaptativo. Para o mesmo autor, neste sentido, as necessidades associadas à estratégia de internacionalização das companhias e à demanda dos consumidores, exigindo produtos de melhor qualidade, quase prontos e em menor quantidade, obrigam as empresas a partirem para uma forma de organização peculiar.

A abertura de mercado, impulsionada não só por forças políticas, mas também, por um movimento dinâmico global, colocou as empresas brasileiras sob pressão de novas forças competitivas. Este processo estabeleceu novo ambiente de adequações e buscas de novos desafios para a busca da sobrevivência e capacidade competitiva das organizações (SOUZA, 1999, p. 12).

Pressionado pelos consumidores, as indústrias precisam adaptar-se a um processo sistemático de agregação de valor para conquistar e manter clientes. Isso se deve à capacidade dos consumidores de interferir no processo produtivo das indústrias, ou seja, criar expectativas superiores às oferecidas aos consumidores. Sendo assim, criado um novo padrão mínimo de qualidade gerando expectativas maiores a cada nova experiência (MCKENNA, 1998, *apud* SOUZA, 1999, p. 12).

As empresas do SAG não diferem em natureza das demais empresas capitalista, onde o objetivo em comum é obtenção do lucro. O que diferem entre elas são as estratégias empresariais que são desenvolvidas, definindo quais são as finalidades. As instituições constituem o arcabouço imposto pelos consumidores e seus relacionamentos com as mesmas, onde pode haver a racionalidade,

juntamente com o pressuposto oportunismo gerado com as novas demandas (NORTH, 1990, *apud* GARCIA e GARCIA, 2005, p. 4).

Essas novas demandas geram necessidade de inovação e de novos produtos que atendam a necessidade dos consumidores e suas expectativas. No mundo atual, com a busca da excelência, as mudanças constantes e com maior velocidade, as incertezas são o que há de mais concreto. Para Pondé (1993, *apud* Garcia e Garcia, 2005, p. 6), como respostas criativas apresentadas pelos desafios e pelas necessidades de atenuar as incertezas do mercado, é criar ambiente propício a inovação.

A concorrência baseia-se na inovação contínua em métodos, produtos e processos, exigindo flexibilidade organizacional. Estas estratégias de inovações dependem de conhecimento de todos os elos da cadeia produtiva dos SAG. É preciso rastrear as tendências das mudanças e antecipar os hábitos alimentares dos consumidores para não se fazer investimentos inadequados sem retorno dos lucros esperados. Esta combinação de investimento com satisfação do consumidor torna possível o lançamento de novos produtos no mercado, colocando a empresa em posição mais competitiva (BEST, 1990, *apud* GARCIA e GARCIA 2005, p. 6).

A evolução da participação dos SAG no mercado reflete a adequação dos recursos utilizados pela organização aos padrões de concorrência vigente nos mercados que participa e que podem combinar de maneiras diferentes variáveis tais como preço, regularidade de oferta, diferenciação de produtos, lançamentos de novos produtos, dentre outras. O investimento em inovações e marketing, conseqüentemente em recurso humano, determina a competitividade futura em cada segmento onde estejam em processo de sinergia entre os mesmos (FARINA, 1999, p. 150).

Para Santini, Schiavi e Souza Filho (2005, p. 01), refletem que cada segmento de uma cadeia produtiva, o processo de inovação é específica. Nos setores que possuem processos de mudanças e que esteja relacionada ao desenvolvimento de pesquisa, a inovação possuem importância central no processo competitivo. No entanto, temos as mudanças pontuais que ocorrem com relações às mudanças incrementais e que não alteram as bases de produção.

O estudo dos sistemas agroindustriais tem ampla aplicação, que envolve desde as políticas públicas até a estruturação das organizações passando pelas estratégias adotadas em cada elo da cadeia produtiva e ressaltando a dependência entre as indústrias de insumos, produção, transformação e distribuição que não podem ser ignoradas e que dependem de investimentos tecnológicos (ZYLBERSZTAJN, 2000, p. 01).

Os processos de gerenciamento destas tecnologias extrapola a capacidade que a indústria tem de integrar todos os componentes da cadeia em um sistema global. Estes processos devem ocorrer em uma visão sistêmica da indústria e do ambiente, a partir dela, são definidos os parâmetros para o domínio das tecnologias. A identificação precisa deste conhecimento é o ponto de partida para o posicionamento da organização em relação aos avanços tecnológicos que estão dispostos a investir (WAACK, 2000, p. 323).

Estimular a criação de novos produtos para nichos específicos de mercado e colocá-los em prática é um dos grandes desafios dos SAG. Este trabalho se propõe a estudar e identificar estratégias de inovações e de novas tecnologias que podem ser adotadas pelos SAG para fazerem face ao novo ambiente competitivo que se apresentam atualmente na gestão dos negócios de alimentos.

A pesquisa será norteada pela seguinte problemática: Qual a influência exercida pela inovação e novas tecnologias aplicados aos SAG como fonte de vantagem competitiva?

Esta pesquisa traz os temas atuais de competitividade e inovações que as empresas do SAG adotam como forma de manterem-se globais e atenderem as expectativas dos consumidores. Para Farina *et al.*, (1997, *apud* Farina, 1999, p. 154), neste caso, o que está em jogo é o desempenho de um sistema e não de uma firma individual. Todo o sistema que compõe o complexo agroindustrial deve estar alinhado para atender a demanda dos consumidores.

Pesquisas sobre inovação abarcam várias disciplinas, sendo que as abordagens adotam diversas características teóricas diferentes, podendo ser alternativas e, ao mesmo tempo, complementares entre elas. Este trabalho avaliou

várias abordagens teóricas sobre a aplicação das inovações e tecnologias nos complexos agroalimentares de carne processada (OSLO, 2005, p. 36).

O conhecimento das estratégias de inovações e tecnologias no setor agroindustrial possibilitará entender melhor os mecanismos, avaliar melhor o desempenho e sua eficiência e inferir sobre as lacunas identificáveis para melhorar os indicadores de gestão aplicados ao negócio. Sob a ótica de pesquisa, este projeto também se justifica por sua importância acadêmica, por poder desencadear novos estudos sobre os temas estudados.

### 3 OBJETIVOS

Para definição do norte deste trabalho, definiram-se os objetivos de desdobramento da pesquisa, como serão abordados a seguir

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo central deste trabalho consiste em identificar os fatores de inovações que contribuem para que os SAG mantenham-se competitivos diante do cenário de afluência que existe neste segmento. Estudar o elo principal e mais importante entre a demanda gerada pelos consumidores e a oferta que os SAG dispõem.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

De modo específico, este trabalho fundamentará nos objetivos:

- Identificar, a partir da literatura, as principais estratégias adotadas pelos SAG como forma de competitividade em produtos processados;
- Expor as vantagens da inovação e tecnologia para o aumento da competitividade nos SAG;
- Fundamentar os conceitos de inovação tecnológica e competitividade e suas relações nos SAG.

O presente trabalho pretende apresentar os conceitos de inovação e de novas tecnologias aplicados aos SAG como forma de competitividade, visando a orientação e identificando possíveis lacunas de oportunidade dentro da atividade.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O marco teórico proposto procurou incorporar conceitos e teorias sobre os SAG e o portfólio de processamento de carnes de aves, suína e bovina que compõem sua cadeia e dentro deste sistema as estratégias de inovações que as agroindústrias buscam para a manutenção e aumento da competitividade.

Nos SAG há três fatores determinantes em sua estrutura, sendo: a) fatores internos, que compõem as estratégias, capacitação e recursos humanos; b) fatores estruturais, quem é formado pela renda, produtividade, qualidade e relação entre os segmentos; c) fatores sistêmicos, que fazem parte os fatores macroeconômicos, políticos, institucionais, regulatórios, infraestrutura e internacional (JANK, 1996, p.23 *apud* CÂMARA e NAKAZATO, 2001, p. 24).

Diante deste contexto, o presente trabalho foi estruturado com assuntos que atendam as demandas para o conhecimento sobre as estratégias de inovações e implantação de novas tecnologias como fator de competitividade para os SAG.

### 4.1 SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

No contexto global, um dos grandes desafios tem sido a produção de alimentos. O comércio ligado ao agronegócio mundial tem se deparado com entraves de várias formas, sejam elas protecionistas ou não (ARO *et al.*, 2010, p. 02). O agronegócio tem papel fundamental, senão indispensável, para a produção de alimentos. Em sua definição, um sistema é compreendido por dois aspectos: uma coleção de elementos e uma rede de relações funcionais, os quais atuam em conjunto, denominados como SAG (FILHO; GUANZIROLI e BUAINAN, 2008, p. 11).

Embora envolvido por processo de mudanças nos hábitos alimentares da população, a mesma convive com a necessidade de atendimento das discrepâncias impostas pelos consumidores, espalhada por todo o mundo e que agregam infinidades necessidades (SOUZA, 1999, p. 62).

Segundo o mesmo autor, estas concepções de ambiente crescendo em termos quantitativos e qualitativos, exigem que as empresas busquem se adequar conforme a necessidade dos consumidores e de sobreviver dentro das incertezas e riscos gerando crescimento adaptativo. As necessidades associadas às estratégias dos SAG obrigam estes complexos a gerir de uma forma peculiar, que têm a forte dependência entre os seus elos como uma das principais características.

Com diferentes denominações como: SAG, agribusiness, agroindústrias, complexos, entre outros, Neves *et. al.*(1992, *apud* Souza, 1999, p. 62), descreve a difusão do conceito com base na ideia de um “fluxo de agregação de valor”, atrelando todos os elos da cadeia produtiva, passando desde a indústria de insumos até a chegada ao consumidor final.

O conceito de sistemas agroindustrial de alimentos, segundo Farina e Zylbersztajn (1992, *apud* Souza, 1999, p. 63), se organizam a partir de cadeias produtivas, definidas em termos de produtos específicos. Definem como um reporte dentro do sistema mais complexo, privilegiando as relações entre agropecuária, indústria de transformação e distribuição em torno de um produto principal, sob a ótica de uma visão sistêmica dos sistemas que compõem toda a cadeia.

A característica desta visão é enfatizar e reconhecer a interdependência dos componentes. Em análise de desempenho dos sistemas é comum a identificação de problemas que tenham sua origem em outros componentes, ou seja, em outro elo da cadeia. Outra característica do sistema não é apenas a soma das partes e sim que o sistema expresse uma totalidade composta dos seus elementos constituintes, ou seja, deve-se demonstrar que o sistema se caracteriza pelos padrões de interação das partes e não apenas pela agregação destas (FILHO; GUANZIROLI e BUAINAN, 2008, p. 13).

Ainda segundos os autores supracitados:

A identificação dos elementos, juntamente com suas propriedades isoladas, não é suficiente para expressar um sistema. Nessa estrutura conceitual, as propriedades relacionais não são redutíveis a propriedades atomísticas. O sistema agroindustrial provém de padrões sistemáticos de interação dos vários agentes sociais e econômico das cadeias agroindustriais e não da simples agregação de propriedade desses componentes.

Para Batalha (1995, *apud* Souza, 1999, p. 63), a lógica no desencadeamento das operações de cada parte da cadeia deve ser de jusante a montante, levando a identificar que o consumidor final é o principal indutor das mudanças no sistema. Para Farina e Zylbersztajn (1992) citado pelo mesmo autor, é a indústria alimentar que identifica as necessidades dos consumidores e as transfere para a agroindústria, agropecuária e para a indústria de insumos.

Segundo Zylbersztajn (2000, p. 16), os SAG podem ser compostos de vários agentes, dentre eles podemos destacar: o consumidor, que se trata do ponto focal para onde converge o fluxo dos produtos. O produto é adquirido para satisfazer as suas necessidades alimentares que é variável de acordo com a renda, preferência, faixa etária entre outros. O segundo agente é o varejo do alimento: a distribuição dos alimentos tornou-se um dos grandes diferenciais para as agroindústrias. O varejo constantemente passa por mudanças, principalmente para garantir a qualidade e a rastreabilidade dos mesmos.

Outro agente que compõem os SAG e a própria agroindústria: é o agente que atua na transformação do alimento. É um conjunto de atividades que são exercidas por diversas empresas de portes diferentes. A indústria lida com os dois lados no complexo, de um lado o agente distribuidor – os mercados, por outro lado está os agentes supridores – o setor primário onde se concentra os fornecedores de matéria prima para a transformação (ZYLBERSZTAJN, 2000, p. 16).

O relacionamento dentro da cadeia produtiva pode ser fundamentado na dependência do fornecedor de matéria prima com a regularidade na entrega. A qualidade da matéria prima é tão importante quanto à capacidade de entrega para a indústria modificá-la (FARINA e ZYLBERSTAJN, 1992 *apud* SOUZA, 1999, p. 66).

Para Martinelli (1997, citado Souza, 1999, p. 66), declara:

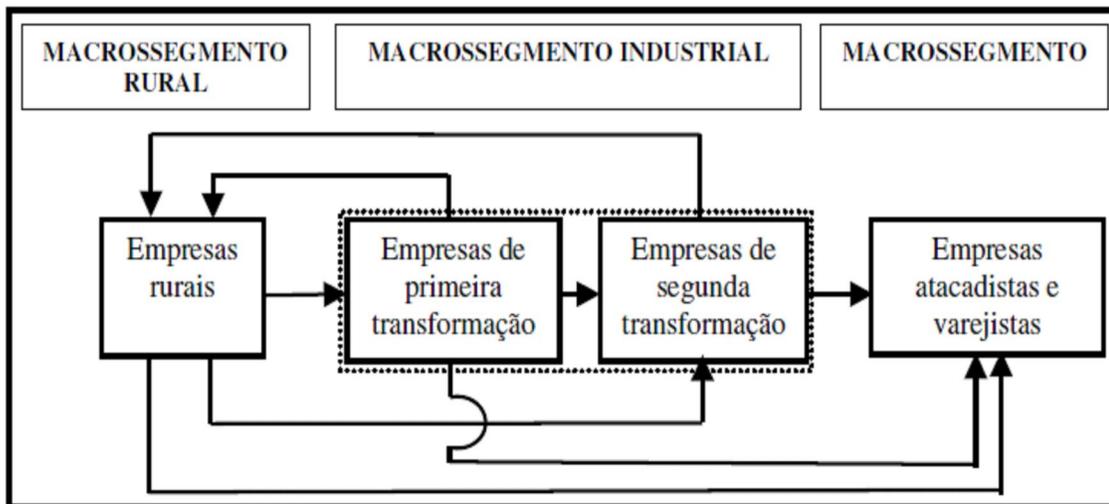
A indústria caracteriza-se por processos produtivos previsíveis, contínuos e controláveis, enquanto a agricultura permanece sujeito aos riscos e ritmos sazonais da natureza. Os contratos visam a, também, prevenir situações *ex-post*, associados a uma possibilidade de seu não cumprimento. Estabelecem desta forma, incentivos para que os agentes trabalhem de acordo com os interesses do agente e criam proteções contra comportamentos oportunistas.

Para Souza (1999, p. 66), em alguns casos, pode ser observada a atuação das empresas processadoras como financiadoras dos produtos, através do fornecimento dos fatores necessário à produção. Desta forma, os relacionamentos podem definir as condições de fornecimento e recursos necessários para impulsionar a produção da matéria prima de acordo com as normas exigidas, este processo é explicado através da verticalização estrutural que ocorrem, por exemplo, entre agroindústria e fornecedores de matéria prima e suprimento, determinam uma relação de cooperação entre todos os seus componentes.

De forma geral, esses elementos interagem por meio de ligações dinâmicas, envolvendo o intercâmbio de estímulos, informações e ou outros fatores não específicos que juntos e sincronizados completam o ciclo de produtividade no sistema agroindustrial funcionando de forma plena e sem interrupções (FILHO; GUANZIROLI e BUAINAN, 2008, p. 11).

Para Batalha e Souza Filho (2005, p. 12), a eficiência pode ser vista como o resultado de dois conjuntos de fatores. O primeiro está ligado à gestão interna dos agentes do sistema. É necessário que estes agentes utilizem ferramentas gerenciais modernas e adaptadas às suas necessidades. O segundo está relacionado às diversas ações organizacionais de intervenções. A eficiência do SAG é dependente de uma coordenação adequada dos agentes produtivos. Para atingir níveis aceitáveis de eficiência e eficácia, todas devem evoluir nos aspectos legais, sociais, culturais, tecnológicos e econômicos.

Ainda para Batalha e Souza Filho (2005, p. 12), em uma visão sistêmica, o SAG pode ser visualizado em três macrossegmentos distintos, sendo: a) macrosssegmento rural, que compreende todas as atividades agropecuárias; b) o segundo é composto pelos agentes de transformação da matéria prima e; c) é o segmento de comercialização dos produtos, atividade de atacadistas e varejistas.



Fonte: BATALHA E SOUZA FILHO, 2005, p. 10.

**Figura 1:** Sistemas Agroindustriais, Subsistemas e Fluxos de Suprimentos

Uma característica marcante dos SAG é a diferenciação de desempenho das diversas cadeias que a compõem. A utilização de novas tecnologias provocou profundas transformações nos segmentos de determinadas cadeias produtivas (SOUZA, 1999, p.64). Um dos processos que sofrem e necessitam de muito investimento em inovações e aplicação de novas tecnologias é a cadeia de produtos processados, ou seja, a parte da transformação do produto in natura em produto com maior valor agregado.

#### 4.1.1 Processamento de Transformação

O processamento da carne consiste em uma estratégia adotada pelas agroindústrias como parte de um sistema de agregação de valor ao produto disponibilizado aos clientes e atender a demanda por alimentos prontos, mercado este que cresce continuamente em todo o mundo.

A transformação da carne em produto com maior valor agregado visa aumentar a vida útil, desenvolver diferentes sabores e comercializar partes de carnes in natura sem muito valor no mercado. A carne é um produto vulnerável a

ação de microrganismos capazes de deteriorar os aspectos naturais e saudáveis podendo causar danos aos consumidores (TERRA, 1998, *apud* VEIGA, 2011, p. 10).

Para organizar a cadeia de abate e processamento de carnes é necessário que haja uma estrutura de governança assumida por todos os elos da cadeia produtiva, sejam elas no segmento de aves, suínos ou bovinos. O processamento das carnes seguem padrões estabelecidos pelos órgãos competentes e específicos definidos pelos clientes. No contexto do processamento de carnes, a bibliografia é extensa e nos traz diversos conceitos e discussões sobre os assuntos envolvendo todo o ciclo produtivo, processamento, conservação e comercialização.

A preservação das carnes processadas pode ser dividida em três grupos: a) métodos pela quais o alimento é levemente modificado e os mesmos permanecem desfavoráveis a proliferação de microrganismos; b) método pelas quais não há inativação dos microrganismos, mas o ambiente é modificado inibindo ou reduzindo os agentes e; c) combinação de ambos os métodos (PEREIRA, 2002).

#### **Quadro 1: TÉCNICAS EXISTENTES EMPREGADAS PARA PRESERVAÇÃO DE ALIMENTOS**

<b>Objetivo</b>	<b>Fator de Preservação</b>	<b>Método de Realização</b>
Inibição de microorganismos	Aquecimento, Irradiação, Pressurização.	Pasteurização e esterilização, Irradiação e ionização, Aplicação de alta pressão hidrostática.
Redução ou inibição do crescimento.	Baixa temperatura, Baixa atividade da água, Restrição da disponibilidade de nutrientes.	Frio e congelamento, Conservas, cura, Compartimentação em emulsão de água em óleo.
Conservação dos alimentos e inibição de microorganismos nocivos.	Redução de oxigênio.	Embalagens em nitrogênio e a vácuo.
	Elevação do dióxido de carbono.	Embalagens com atmosfera modificada.
	Acidificação.	Adição de ácido, fermentação.
	Fermentação alcoólica.	Bebidas, vinhos.
	Uso de preservativos.	Adição de preservativos, inorgânicos ou orgânicos e antibióticos.

**Fonte:** Adaptado de Pereira (2002).

Para Pereira (2002), na indústria de alimento, o processamento deve ser definido como qualquer alteração nas propriedades originais da carne, sejam essas alterações por meios físicos, químicos ou biológicos. Carnes processadas são vendidas aos consumidores embaladas de diferentes formas, a vácuo para aumentar a vida útil ou em embalagens de oxigênio permeável para manter a coloração e a apresentação da carne.

No Quadro 2 foram listados os dados da ONU, quais são os países que mais representam as exportações mundiais de alimentos.

**Quadro 2:** PRINCIPAIS EXPORTADORES MUNDIAIS DE ALIMENTOS EM 2010

<b>Países Exportadores</b>	<b>Exportação (US\$ bilhões)</b>
<b>MUNDO</b>	<b>1.050,70</b>
EUA	112,5
Holanda	72,3
Alemanha	64,7
França	61,0
Brasil (total agronegócio)	58,9
China	45,2
Brasil (total alimentos processados)	37,8
Espanha	37,1
Canadá	35,8
Itália	35,2
Bélgica	35,2
Argentina	31,1
Austrália	21,0

Fonte: ONU – Intracen *apud* ABIA, 2010.

Nota-se que os países europeus mesmo não sendo grandes produtores agroindustriais em volumes, são grandes importadores reprocessadores e reexportadores de produtos, ou seja, agregam valor aos produtos ao invés de exportarem commodities em grande volume. Considerando as exportações em alimentos processados o Brasil ocupa a sétima posição, no geral do agronegócio, incluindo exportações de café, soja em grão e matéria prima, o país ocupa a quinta posição (ABIA, 2010). Resumindo, o Brasil precisa de investimentos na área de processamento agregando valor aos produtos exportados e não somente destacar exportações em commodities de grandes volumes.

Pinazza e Alimandro (1998, *apud* Souza, 1999, p. 70), afirmam que vários processos sofreram intervenções tecnológicas aumentando a expansão das fronteiras tecnológicas e competitivas. Essa expansão envolve outras partes do agronegócio, como o processamento e o empacotamento, a utilização de várias formas de refrigeração e distribuição, resultando em preços competitivos e aumento do portfólio de produtos disponíveis, beneficiando os consumidores. A especificidade de cada SAG resulta em identificações de vários mecanismos que possibilitam a otimização de sua cadeia produtiva e do seu dinamismo.

A seguir apresentam-se algumas cadeias agroindustriais que serão exploradas possibilitando o entendimento do processamento de cada segmento. As cadeias estudadas serão as de processamento de carne avícolas, suinícolas e a cadeia de bovinos.

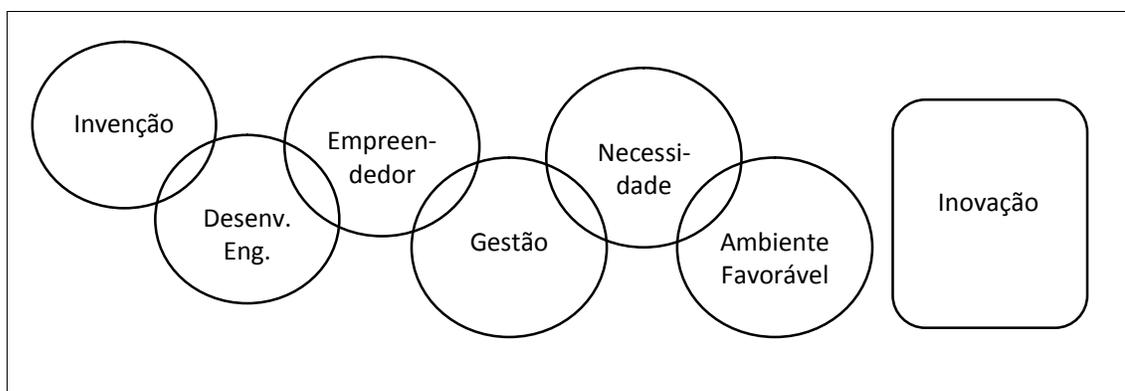
#### 4.2 CONCEITOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

No mundo atual, a busca pela excelência quando as mudanças são constantes e acontecem cada vez com maior velocidade, as incertezas aparecem de forma mais concretas perante a concorrência. Para Best (1990), a nova concorrência baseia-se na inovação contínua em métodos, produtos e processos. O importante é rastrear as tendências dos hábitos de consumos para então se fazer investimentos em inovações tecnológicas com retorno esperado (*apud* GARCIA e GARCIA, 2005, p. 06).

Neste cenário de realidades, as rápidas mudanças nos diversos setores, em especial ao contexto políticos, econômicos, ambiental, social e tecnológico exigem uma complexa organização estratégicas no planejamento. As instituições que conseguem antecipar às ações de seus concorrentes encontram vantagens e ampliam seu poder de participação de mercado e a inovação como fonte é uma das características visível nestas organizações. (CRUVINEL e MASCARENHAS, 2007, p. 163).

O conceito mais utilizado por aqueles que trabalham com questões de mudanças tecnológicas deriva de Schumpeter (1912 *apud* SANTINI e SOUZA FILHO, 2002, p. 07). Segundo este autor, o processo inovativo consiste em três fases: invenção, inovação e difusão. Esta definição cria duas rotas principais. Primeiro, um complexo pode investir em equipamentos para novos processos e, segundo, a firma pode comercializar novos produtos incluindo novos equipamentos nos processos.

O processo de inovação engloba uma sequência de atividade, partindo da invenção, vai se transformar em um processo ou produto inovativo. Como retratado na Figura 2, uma invenção criada em qualquer elo pode tornar-se inovação e todo o desenvolvimento deve levar em consideração o foco principal que é o consumidor (WAACK, 2000, p. 331).



Fonte: Adaptado de Martin (1994, *apud* Waack, 2000, p. 331).

**Figura 2:** Equação da Inovação

No Brasil, há o consenso de que a atividade de inovação na indústria é insuficiente como elemento propulsor do crescimento econômico, na geração de emprego, da renda e do bem estar de toda a população (TIRONI, 2005, p. 47). No agronegócio, o tema inovação e ações têm sido pautados por diversos agentes do segmento pela preocupação econômica como competitividade, marketing, pressão da demanda e investimentos diante da necessidade e comercialização global (DEFELICE, 1996, *apud* GIANEZINI *et al.* 2012, p. 10).

A inovação é a exploração de novas ideias para melhorar os negócios e os processos produtivos, criando vantagens competitivas e gerando sucesso no mercado. As inovações podem ser desenvolvidas pelas próprias empresas, através de parcerias com outras instituições ou adaptando os conceitos já existentes de acordo com as necessidades de cada complexo agroindustrial. O investimento em inovações tecnológicas é fundamental para que a empresa continue competitiva em um mercado cada vez mais globalizado (MBC, 2008, p. 08).

A inovação é um processo contínuo, as organizações realizam seguidamente mudanças em seus produtos e processos na busca de novos conhecimentos. Nas agroindústrias – onde os processos são dinâmicos e com portfólio de produtos variados – esta medição é mais complexa que em atividades estáticas que produzem um número reduzido de produtos (OSLO, 2005, p. 21).

#### Segundo Waack:

A gestão tecnológica deve ser orientada pelo planejamento corporativo, que, por sua vez, deve incorporar uma visão sistêmica do negócio. Os processos de administração da inovação e dos ativos tecnológicos são cada vez menos compartimentalizados. Internamente extrapolam os limites dos laboratórios de P&D ou dos departamentos de engenharia [...], externamente passam a integrar ações conjuntas entre fornecedores, clientes e consumidores (2000, p. 324).

Inovação tecnológica tem seu sentido quando resulta da aplicação de conhecimentos oriundos de pesquisas científicas aplicadas aos produtos ou processos gerando ganhos produtivos e em qualidades, conseqüentemente, em competitividade (MBC, 2008, p. 11). A inovação tecnológica é motivada tanto pela demanda como pela oferta, mercado competitivo ou invenção de novo produto respectivamente. A motivação do mercado para a inovação geralmente ocorre em um contexto setorial, ou seja, algumas empresas possuem mais dinamismo tecnológico com maior oportunidade de inovação utilizado como *benchmarking* para todos do mesmo setor (TIRONI, 2005, p. 50).

É preciso considerar que a substituição de uma tecnologia por outra está frequentemente ligada a dimensões comerciais. O mercado e os consumidores determinam atributos dinamicamente e constantemente, com isso o uso de uma determinada tecnologia pode ser considerado melhor do que outra em função da

demanda gerada pelo mercado e pelo ambiente institucional, por isso da necessidade de dispor de várias opções de tecnologias e inovações através de um departamento muito bem estruturado (STEELE, 1989; BURGELMAN, 1995 *apud* WAACK, 2000, p. 329).

Existem vários tipos de inovações nas empresas, como por exemplo, inovação organizacional, inovação em marketing ou em novos modelos de negócios entre outros. Nos SAG há vários tópicos de inovação que merecem atenção e que serão tratados na sequência. Dentro destes segmentos definem-se dois subsegmentos que complementam, trata-se da inovação incremental e da inovação radical (MBC, 2008, p. 11-12).

#### 4.2.1 Inovação em Processo

Tendo em vista as diversas possibilidades de inovar, é importante exemplificar as duas principais que envolvem as agroindústrias transformadoras. Apesar de incorrer em custos, a não inovação pode significar perdas significativas para a organização e para a economia a que pertence. Dentre as várias possibilidades, destaca-se a inovação em processos e em produtos (MBC, 2008, p. 11).

Inovações em processos é a implantação de um método de produção ou distribuição novo ou melhorado com mudanças significativas em equipamentos e ou softwares (OSLO, 2005, p. 58).

A ideia de inovação em processo deriva predominantemente da busca pela competitividade por meio do aumento de produtividade que reflete uma atitude defensiva por parte da organização. Na literatura econômica, considera o progresso técnico inovativo como causador de aumento de produtividade, mas não conclui sobre a relação entre esse aumento e a natureza da inovação, se ocorre em processo ou em produto (TIRONI, 2005, p. 48).

Os métodos de inovação em processos são formados por todas as etapas do fluxo de produção, desde a produção de matéria prima até a distribuição dos produtos pela logística. A forma de distribuição diz respeito às técnicas adotadas para o fornecimento de insumos, alocar suprimentos e entregar os produtos. O uso

da rastreabilidade é um dos exemplos de melhoria tecnológica em processos da cadeia agroindústria (OSLO, 2005, p. 59).

No processo de desenvolvimento inovativo, seja de produto ou processo, o acesso à informação e ao conhecimento é fundamental. A informação técnica muitas vezes pode estar disponível para todos os segmentos sem um pagamento por isso. O conhecimento não se encontra totalmente disponível, devido ao esforço necessário para explorá-lo (PATEL & PAVITT, 1995; ARUDEL, 1998 *apud* SANTINI; SCHIAVI e SOUZA FILHO, 2005, p. 3). A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa (IBGE, 2010, p. 18).

#### 4.2.2 Inovação em Produtos

Para identificar a grande variedade de mudanças tecnológicas aplicadas pelas agroindústrias processadoras de carne em busca de melhores desempenhos e competitividade, é necessário entender a abrangência total do processo inovativo. A inclusão da inovação em produto contribui para o acúmulo de conhecimento em toda estrutura (OSLO, 2005, p. 17).

A inovação em produtos é aquela cujas características principais são diferentes das originais oferecidas pela empresa. Esta inovação pode ser progressiva, através de aperfeiçoamento dos produtos previamente existentes e que, normalmente são demandados pelo mercado consumidor para seu aprimoramento (IBGE, 2010, p. 18).

Segundo o MBC (2008, p. 11), inovação em produto é quando há mudanças no que se faz, ou seja, no desenvolvimento de novos produtos ou aplicação de tecnologias para o melhoramento de produtos já existentes atendendo as necessidades dos clientes. A inovação pode estar no tipo do produto, no desenho do mesmo, na estratégia de comercialização e até mesmo no relacionamento com os clientes.

A introdução de tecnologia em produtos e em processos tem como objetivo a produção ou entrega de produtos novos ou significativamente melhorados, que não possam utilizar de processos já existentes ou aumentar a eficiência da

produção. A intensidade da inovação pode ser maior ou menor, podendo ser classificadas como inovação incremental ou inovação radical (IBGE, 2010, p. 19).

Quando entendida como um processo ou produto que leva uma mudança tecnológica, a inovação é um fenômeno difícil de ser mensurado. Uma expressão quantitativa oriunda de informações qualitativas oferece uma medida da qualidade da inovação. Quando a inovação é para o mercado ou para a própria empresa, está gerando uma informação de intensidade da inovação, quanto maior esta intensidade mais próxima ela está de ser considerada uma inovação radical, observando pelo contrário, temos a ideia de inovação incremental (TIRONI, 2005, 51).

Segundo o mesmo autor, a inovação radical depende fortemente de pesquisa e desenvolvimento, utiliza fortemente de conhecimento externo como também de conhecimento codificado em patentes e licenças. As inovações incrementais são preponderantemente ligadas a novo equipamento, propondo relação entre modernização do processo produtivo.

Na abrangência da inovação a mesma pode acontecer para empresa, quando a novidade implementada está limitada no âmbito da empresa, para o mercado, quando a empresa é a primeira a dispor do produto ao mercado ou para o mundo caracterizado pela introdução da inovação em todos os âmbitos pela primeira vez, sejam para os mercados nacionais ou internacionais. Inovar em produtos, processos ou em ambos os casos é fundamental para que qualquer empresa seja competitiva face à concorrência. Muitas agroindústrias estão fortemente concentradas em produtos primários e o grande desafio é passar a produzir e exportar produtos com maior valor agregado com mais conhecimento agregado e, portanto, mais competitivos (MBC, 2008, p. 13).

#### 4.2.3 Inovações Radicais e Incrementais

Uma expressão quantitativa da inovação, partindo das informações qualitativas, é a intensidade aplicada para esta. Quando a inovação tem por objetivo o mercado, dizemos que tem uma intensidade maior do que em relação à inovação para a própria empresa, que possui uma intensidade menor, respectivamente, trata-se da inovação radical e da inovação incremental (TIRONI, 2005, p. 51).

Para MBC (2008, p. 12), quando existem melhorias no que se faz e no modo de como se faz, por acrescentar novos materiais, desenhos ou embalagens tornando o processo já existente mais prático com utilidades diferenciadas, pode-se classificar esta inovação como incremental. Por outro lado, quando as novas ideias resultam em produtos ou processos totalmente novos e antes não existentes no mercado, dizemos que a inovação foi radical.

A distinção entre inovação para o mercado e inovação para a empresa, deve de fato refletir um diferencial de intensidade tecnológica e que isso depende da atenção que a política de inovação venha a se dedicar, preferencialmente na promoção radical da inovação. O principal desafio dos SAG processadores de carne é aumentar a frequência da inovação radical, entendida como o maior diferencial competitivo e com maior intensidade tecnológica (TIRONI, 2005, p. 52).

#### 4.2.4 Inovações em Marketing

Para OSLO (2005, p. 59), inovação em marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção dos produtos ou na embalagem. São voltadas para melhor atender as necessidades dos clientes e consumidores, posicionando em novos mercados e aumentando a participação nas vendas.

Desta forma, a inovação em marketing pode estar no tipo do produto vendido, no design da embalagem, na forma de comercialização, nos relacionamentos e nos métodos de gestão adotados pelos SAG. Estas inovações podem ser consideradas como um novo modelo de negócio gerenciando o marketing como um todo dentro dos complexos agroindustriais (MBC, 2008, p. 12).

A distinção de uma inovação de marketing comparada com outras mudanças nos instrumentos de marketing é a implantação de um método antes não utilizado. Este novo método pode ser desenvolvido pela empresa inovadora ou adotado de outras organizações, podendo ser aplicados para produtos já existentes como para novos produtos. A inovação em marketing é muito adotada pelos SAG para reposicionamento de produtos no mercado, para a realização de promoções de

produtos, para fixação de preços entre outros que incluem também a estratégica de inovação organizacional (OSLO, 2005, p. 61).

#### 4.2.5 Inovação Organizacional

A inovação organizacional é a adoção de um novo método organizacional nas práticas de negócio dentro da empresa, sejam elas nas organizações internas ou externas visando melhorar o uso do conhecimento e a eficiência nos fluxos de trabalho ou na qualidade dos bens e serviços. Podemos destacar algumas medidas adotadas dentro deste conceito de inovação como: novas técnicas do uso do conhecimento e habilidades, novas técnicas de gestão ambiental, novos métodos para melhor distribuir as responsabilidades e as mudanças significativas na relação com outras empresas ou instituições sem fins lucrativos (IBGE, 2008, p. 24), ou ainda os métodos ou técnicas adotadas pelas organizações no ambiente de trabalho ou na gestão da produção, como por exemplo, o critério de produção enxuta, programas de JIT (Just in time), Kanban (produção puxada) ou Kaisen (melhoria contínua), muito adotadas pelos SAG (MBC, 2008, p. 12).

As mudanças organizacionais que são implantadas em resposta a uma nova estratégia gerencial são consideradas uma inovação se as mesmas representarem a primeira vez que é utilizada como forma de estratégia que ocorre com o melhoramento no fluxo das informações, como por exemplo, por meio de um software e de práticas para documentar informações voltadas a encorajar o compartilhamento do conhecimento entre várias áreas (OSLO, 2005, p. 63).

#### 4.3 CONCEITOS DE COMPETITIVIDADE

Nas teorias de concorrência, a competitividade pode ser definida como a capacidade sustentável de sobreviver e de crescer no mercado corrente ou em novos mercados. O conceito de competitividade tem resultado direto nos indicadores

de desempenho, como por exemplo, a participação no mercado. Custos e produtividade como indicadores de eficiência que explicam a competitividade. A inovação em produto e processo para atender a demanda também explica um desempenho favorável ou não que podem ser elementos importantes na manutenção ou aumento na participação no mercado (JANK e NASSAR, 2000, p. 141).

Os impactos da inovação, em processo ou em produto, no desempenho de uma empresa variam de efeitos das vendas e sobre a fatia de participação de mercado por ela expressada. As mudanças na produtividade e na eficiência são fatores impactantes no âmbito industrial, seja nacional ou internacionalmente, bem como as mudanças na competitividade e na produtividade dos fatores e a troca de conhecimentos a partir de inovação em toda a esfera do sistema (OSLO, 2005, p. 27).

A competitividade nos SAG relaciona-se à sua capacidade de gerir o processo de desenvolvimento tecnológico em cada etapa do sistema como um todo. A inovação que está ligada, tanto ao processo quanto ao produto, é chave para aumentar ou manter a competitividade perante o mercado globalizado. A troca de conhecimento na sequência das atividades culmina com o que se chama de processo inovativo (WAACK, 2000, p. 330).

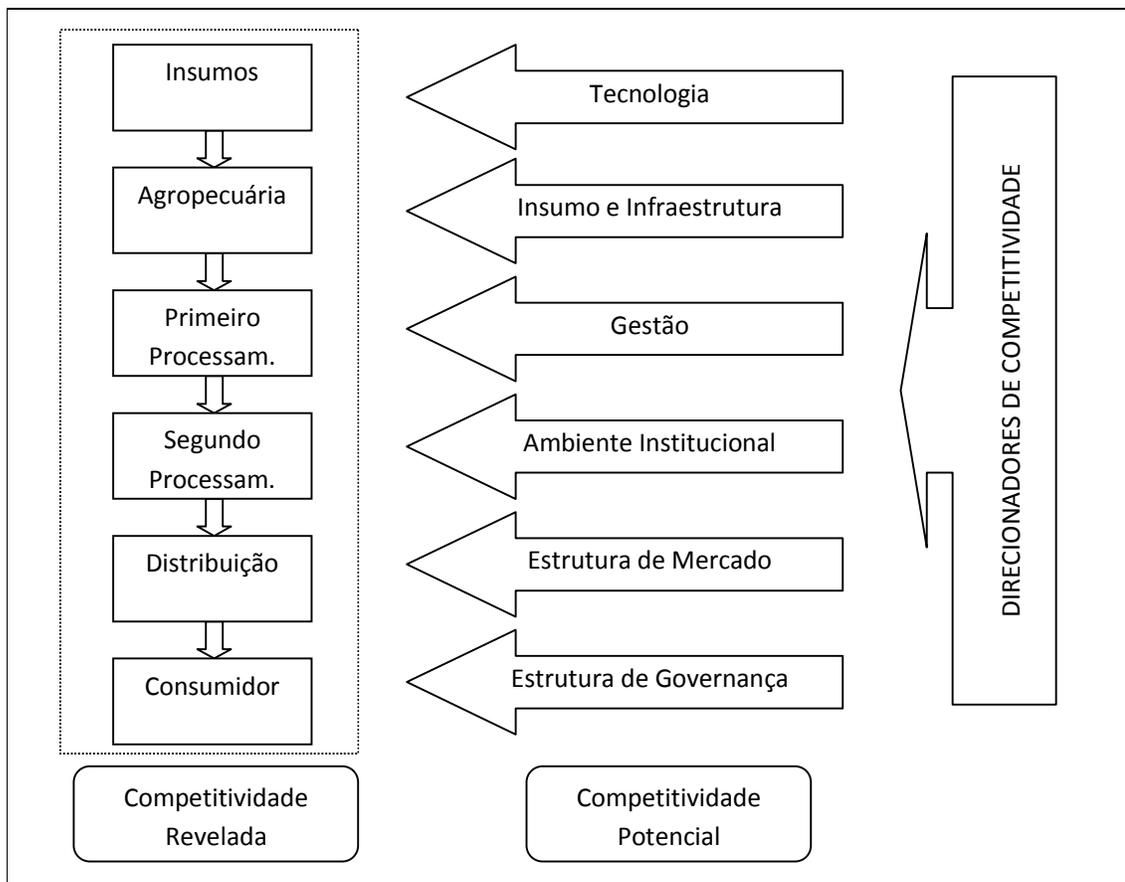
Pode-se considerar que os conhecimentos sobre os processos, produtos e mercados essenciais são aquilo que constitui uma empresa. As decisões sobre como usar e trocar os conhecimentos existentes e como obter novos conhecimentos são fundamentais para a operação das empresas. Assim, os sistemas adequados à gestão do conhecimento podem melhorar a competitividade e a capacidade inovadora (OSLO, 2005, p. 100).

Para Jank e Nassar (2000, p. 142), a competitividade de um SAG pode ser dividida em três grandes blocos, sendo: a) Capacidade produtiva e ou tecnológica: que tem relação com os custos e que são reflexo da produtividade; b) Capacidade de inovação: relacionados aos investimentos públicos ou privados em inovações tecnológicas e c) Capacidade de coordenação: é a capacidade de receber, processar e gerenciar todas as informações viabilizando as estratégias competitivas.

As teorias de competitividade em diversas áreas estão ligadas à estratégia das empresas, a gestão de operações e a visão baseada em recursos. Na maioria das empresas, a estrutura organizacional está definida em linhas funcionais, como marketing, finanças e operações que levam a contribuição de cada função no objetivo da competitividade. A competitividade pode ser dividida em três dimensões: ativos, processos e desempenho os quais resumem os fatores estratégicos da empresa (AMBASTHA e MOMAYA, 2004 *apud* ARO *et al.*, 2010, p. 03).

A competitividade está diretamente ligada ao ambiente organizacional das organizações e do ambiente institucional onde se concentram os sistemas legais de solução e das políticas econômicas para as estratégias competitivas. O ambiente competitivo é constituído pela estrutura do mercado relevante, pelos padrões de concorrência, pela demanda dos consumidores e pelo ciclo de vida da indústria (JANK e NASSAR, 2000, p. 143).

A análise da competitividade pode ser feita pelo estudo de um conjunto de direcionadores, sejam eles: tecnologia, insumos e infraestrutura, gestão da produção, ambiente organizacional, estrutura de mercado e de governança, conforme a Figura 3 demonstra estes direcionadores aplicados à análise da cadeia agroindustrial (BATALHA e SOUZA FILHO, 2009, *apud* ARO *et al.*, 2010, p. 04):



Fonte: Adaptado de Batalha e Souza Filho (2009 *apud* Aro *et al.*, 2010, p. 04).

**Figura 3:** Estrutura de Competitividade Potencial

A abordagem da competitividade revelada utiliza-se de indicadores que permitem a medição da competitividade passada que tem origem em vantagens já adquiridas. Com relação à competitividade potencial, a mesma é baseada em indicadores como custos e inovações, com isso possibilita a medição da competitividade futura que tem origem em vantagens mantidas ou melhoradas (SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 16).

Admitir que a competitividade sustentada de uma empresa de produção de alimento está relacionada com a concorrência no setor na qual está inserida, significa mudar a maneira de como a empresa visualiza e gerencia os fatores competitivos dentro da sua estratégia. Confrontada com a difícil tarefa de gerenciar a realidade individual, as indústrias de transformação de alimentos são compelidas a gerenciar um complexo muito maior do que a realidade interna. Trata-se de um

conjunto de fatores de níveis diferentes, como por exemplo, a concorrência e a competitividade (BATALHA e SOUZA FILHO, 2005, p. 14).

#### 4.3.1 Fatores Críticos e Direcionadores de Competitividade nos SAG

Alguns fatores podem ser determinantes na concorrência entre os sistemas produtivos agroindustriais estando vulneráveis a todas as generalizações impedindo muitas vezes, os SAG de alavancar a participação no mercado ou até mesmo entrar em novos, algumas destas são citadas abaixo:

##### 4.3.1.1 Barreiras Governamentais

A agricultura é um dos fatores que permanece sobre influência do governo. Em países desenvolvidos, o governo disponibiliza vários subsídios para defender a renda dos produtores, diferentemente do que acontece no Brasil. Sem estes instrumentos de apoio, a competitividade das agroindústrias de transformação é diretamente afetada, principalmente para países exportadores como o Brasil que é extremamente prejudicado por medidas e imposições de quotas de importação, subsídios gravosos na exportação, barreiras protecionistas entre outros (SIFFERT FILHO e FAVERET FILHO, 1998, p. 06).

Algumas burocracias impostas pelos governos impedem que os SAG tenham poder competitivo diante do cenário global. As agroindústrias que geram resíduos e necessitam de licenças para tais operações, estão sujeitas a longo tempo de espera e demasiadas exigências por parte governamentais para obtenção das mesmas, correndo o risco de ficarem sem produzir por longos prazos dificultando ainda mais o poder de competitividade (PORTER, 1999, 2004 *apud* SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 38).

#### 4.3.1.2 Barreiras Tecnológicas

Para a análise da competitividade de uma cadeia produtiva no SAG, é importante identificar as principais fontes de tecnologia utilizada pela empresa e quais são as possíveis barreiras sofridas por ela. Destacam-se entre as várias barreiras tecnológicas o próprio investimento em tecnologia e P&D e experimentações que estão sujeito à disponibilidade de mão de obra qualificada e investimento entre parcerias e contratos de transferência de tecnologia, como contratos com universidades e centros de pesquisa.

Outras fontes de tecnologia podem sofrer bloqueio, como a tecnologia incorporada através de novos equipamentos, conhecimento codificado se tratando de incentivos educacionais, conhecimento tácito através de consultorias e treinamentos práticos e aprendizado cumulativo que consiste no processo de aprender fazendo. Todos estes aspectos estão sujeitos a fatores de incidências negativas diminuindo o poder competitivo dos SAG (SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 20).

#### 4.3.1.4 Estrutura de Mercado

A estrutura de mercado dos SAG tem se tornado cada vez mais concentrados. Um número reduzido de grandes empresas absorvem volumes consideráveis de processamento. A posição de oligopsônio tem levado ao exercício de poder de mercado com o objetivo de promover a redistribuição de ganhos entre os agentes das cadeias produtivas, em geral, esta concentração penaliza fornecedores e clientes que deixam de ter um maior número de variedades de produtos disponíveis, este fator implica diretamente nas estratégias adotadas pela empresa e seus direcionadores que tratam de suas concorrências (SOUZA FILHO; GUANZIROLI e BUAINAI, 2008, p. 19).

Quando tratamos sobre assunto competitividade e seus direcionadores, podemos contar com três fontes de informações sendo: o uso de fontes secundárias,

a realização de entrevistas com agentes da cadeia produtiva e a observação direta dos vários elos da cadeia. Alguns dos principais direcionadores estão apresentados na tabela abaixo (SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 33).

**Quadro 3: DIRECIONADORES, CONCEITOS E INDICADORES DE COMPETITIVIDADE**

Direcionadores	Conceitos	Indicadores de Direcionadores
Tecnologia	Capacidade de desenvolver e adaptar inovações.	Difusão de tecnologias chaves
		Produtividade
		Investimento em P&D
Insumo e infraestrutura	O direcionador insumos busca identificar a disponibilidade doméstica, o nível de dependência externa e os preços dos principais insumos (BATALHA e SOUZA FILHO, 2009, <i>apud</i> SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 43).	Produção interna de insumos
		Preço de insumos
		Custo total de produção
		Custo da mão de obra
		Consumo doméstico insumos
Gestão	É um direcionador que busca avaliar a capacidade das organizações para responder às mudanças do mercado. As ferramentas utilizadas serão os reflexos de competitividade.	Difusão das ferramentas de gestão, entre eles de qualidade, certificação, planejamento, controle de custos etc.
Ambiente Institucional  Compreende diversos indicadores que influenciam variáveis econômicas e sociais no desempenho das cadeias produtivas agroindustriais.	Macroeconômico: Afetam diretamente a competitividade das cadeias.	Taxas de juros
		Taxas de câmbio
		Inflação
		PIB
	Políticas de comércio exterior: Permitem ou restringem acessos a mercados dinâmicos.	Barreiras tarifárias
		Barreiras não tarifárias
		Acordos comerciais
	Programas e políticas governamentais: Visam incentivar determinados segmentos da cadeia.	Alocação de recursos
		Desembolso efetivo recursos
		Taxas de juros diferenciadas
	Tributação: É impostos cobrados durante o processo de produção.	Impostos sobre exportação
		Impostos internos
	Serviço de inspeção: Visa a segurança alimentar.	Legislação sanitária
		Serviço de inspeção sanitária
	Comércio internacional: Visam identificar o valor da cadeia produtiva no mercado global.	Consumo mundial
		Destino de exportação
Produção nacional e mundial		
Estrutura de mercado e de governança	Visam avaliar o grau de competição entre as empresas, bem como a estrutura de governança existente na cadeia.	Nível de concentração
		Capacidade de produção
		Diferenciação dos produtos
		Estruturas de governança
		Organização setorial

**Fonte:** Adaptado de Batalha e Souza Filho (2009 *apud* SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 44).

#### 4.3.1.4 Mudança na Demanda dos Consumidores

Nos países mais desenvolvidos e em menor escala, tem havido grandes mudanças nos hábitos alimentares com forte transformação nas indústrias, com isso os complexos agroindustriais precisam ser flexíveis estruturando a produção de acordo com as novas demandas. Alguns fatores têm contribuído para esta mudança nos padrões alimentares, como por exemplo, a crescente procura por alimentos de baixo teor calórico, intercâmbio cultural, diminuição do tamanho das famílias, a crescente mobilidade dos consumidores, a intensificação da jornada de trabalho entre outros (SIFERT FILHO e FAVERET FILHO, 1998, p. 08).

Estes são alguns dos obstáculos que podem inibir em todos os aspectos as empresas inovadoras e não inovadoras. Pode-se destacar ainda a cultura empresarial, limitação de fundos e gestão de pessoal como sendo inibidores internos, ou seja, que estão intrínsecos na empresa e que precisam ser estudados na mesma intensidade como fatores externos, sejam eles econômicos, financeiros ou sociais.

#### 4.3.2 Impacto da Inovação sobre a Competitividade

A base fundamental do desempenho acima da média a longo prazo é considerada como vantagem competitiva sustentável, é o que afirma Porter (1989, *apud* AUGUSTO *et al.*, 2008, p.4). Embora as empresas possam apresentar pontos fortes e fracos comparando com as concorrentes, os autores destacam que as empresas bem sucedidas obedecem a padrões definidos de comportamento que podem ser resumidos em duas estratégias: o foco na diferenciação dos produtos e o foco no custo de produção.

Diante desses fatores, as empresas devem estar na busca contínua de novas estratégias tecnológicas, afina a busca pela tecnologia do futuro não é uma tarefa fácil, visto que o que hoje é novo, amanhã se torna obsoleto e tecnologia

ultrapassada significa baixa competitividade e, conseqüentemente, menor participação no mercado (CARVALHO, 2007, p. 26).

Uma empresa ganha vantagem competitiva executando atividades importantes de uma forma barata ou melhor do que a concorrente. Estando a tecnologia e a inovação contida em toda a atividade de valor envolvida na obtenção do elo entre as atividades, a empresa tem em mãos uma poderosa ferramenta sobre as estratégias de custos e de diferenciação (AUGUSTO *et al.*, 2008, p. 5).

Para Rocha e Albuquerque (2007), destacam que um dos fatores que tem impulsionado o redesenho das atividades é a automação na produção que traz como resultado o aumento da agilidade, redução do tempo e facilidade de monitoração durante todas as etapas do processo produtivo. O autor destaca que o poder da inovação não está em fazer antigos processos funcionarem melhor, mas permitir o rompimento das antigas regras e criarem novas formas de trabalho que possibilitam aumentar a vantagem competitiva (*apud* AUGUSTO *et al.*, 2008, p. 6).

Entre os principais impactos das inovações nas empresas industriais, estão àqueles relacionados principalmente à participação no mercado, que mede quanto à empresa matem ou aumenta a competitividade diante da concorrência. Podemos destacar ainda como indicadores a melhoria na qualidade dos produtos, melhoria nos processos e o aumento na capacidade produtiva (IBGE, 2008, p. 52). Estes indicadores quantitativos são gerenciados de forma estratégica com o objetivo de aumentar a relação na aplicação de inovações tecnológicas e a competitividade.

## 5 METODOLOGIA

O enfoque com a pesquisa foi apresentar os conceitos de inovações e de tecnologias adotadas pelos sistemas agroindustriais como forma de alavancagem da competitividade. Estas inovações são tratadas por muitos autores clássicos e atuais e retratam a forma de como as agroindústrias realizam as estratégias de crescimentos e se tornam mais competitivas.

Metodologicamente, a pesquisa envolveu um estudo com características bibliográficas. Foram selecionadas obras que conceituam e trazem conteúdos que ajudam a explicar os objetivos deste projeto buscando conhecer e analisar as contribuições existentes sobre um determinado assunto. A pesquisa bibliográfica é definida como sendo a que explica um problema a partir de referências teóricas publicado em documentos (CERVO e BERVIAN, 1983 *apud* GARCIA e GARCIA, 2005, p. 02).

A execução do projeto como um todo pode ser dividida em etapas principais, sendo: o estudo dos sistemas agroindustriais, a indústria de transformação de carnes, conceitos de inovações e tecnologias aplicadas à cadeia de carne processada e estudo sobre a competitividade destas. Trata-se, na verdade, de um enfoque que utiliza, de forma combinada, métodos de coleta de informações que em sua associação orientam diversos estudos de sistemas agroindustriais, inclusive este próprio.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos segmentos de carne processada, as inovações são caracterizadas pelo caráter da difusão como pelo esforço inventivo. Os SAG inovam ao adquirir equipamentos para novos processos e também na comercialização de novos produtos (SANTINI e SOUZA FILHO, 2002, p. 01). A dinâmica dos mercados internacionais de alimentos é marcada por um duplo movimento, condicionado pelas necessidades dos consumidores dos países desenvolvidos como pela ampliação do consumo nos países em desenvolvimentos (BRASIL, 2009, p. 14).

As empresas engajam-se em inovações por várias razões. Seus objetivos podem envolver produtos, processos, mercados, eficiência, qualidade ou capacidade de programar mudanças. As empresas inovadoras, entre elas os SAG, são divididas entre aquelas que desenvolvem tecnologia própria ou aquelas que realizam parcerias e aquelas que inovam por meio da adoção de inovações através de novos equipamentos (OSLO, 2005, p. 27).

A crescente importância de produtos processados nos mercados mundiais revela a emergência de um ambiente competitivo no qual predomina uma lógica industrial de diferenciação de produtos. Isso resulta em maiores processos de inovações permanentes, quanto maior a importância dos produtos e de seus mercados maior deverá ser os investimentos em inovações tecnológicas (PAULA e BASTOS, 2009, p. 315).

Do foco principal da pesquisa, podemos descrever que, para análise da competitividade associada à inovação tecnológica de uma cadeia agroindustrial, é importante identificar quais são as fontes tecnológicas que os SAG utilizam. Podemos observar que a base para a inovação deve ser assentada na capacidade de geração de conhecimento a partir da capacidade de investimentos que os SAG dispõem para tais inovações (SHULTZ e WAQUIL, 2011, p. 21).

Na sequência, serão apresentadas as principais fontes tecnológicas que os SAG utilizam como forma de aumentar a competitividade.

**Quadro 4: PRINCIPAIS FONTES DE INOVAÇÃO UTILIZADAS PELOS SAG E SUAS DEFINIÇÕES**

Tipos de Inovações	Definições
<b>Inovações em Produtos</b>	Novos produtos, desenvolvidos por meio de melhorias nas especificações técnicas, componentes da lista técnica, materiais, softwares entre outros que alterem as características funcionais. Nos SAG podemos exemplificar como a introdução de produtos light, agregação de valor em produtos processados para o mercado de food service, utilização de componentes de maior rendimento e incorporação de melhoria na forma de acondicionamento, como por exemplo, novos cortes de carne.
<b>Inovações em Processos</b>	Novos métodos de produção ou de distribuição, desenvolvidas através de melhorias nas linhas de produção como automações, rastreabilidade dos produtos implantação da tecnologia da comunicação entre outros, que resultem em maior qualidade dos produtos e ou na redução dos custos de produção. Nos SAG podemos exemplificar como a otimização em transportes compartilhados entre parcerias, automação nas linhas de cortes, preparação e embalagens, a rastreabilidade em casos de recall de produtos entre outros.
<b>Inovações Organizacionais</b>	Novos métodos organizacionais nas práticas dos SAG, em rotinas e procedimentos, que resultem em melhor desempenho por meio de redução de custos administrativos e de custos de transação, como por exemplo, reestruturação do quadro funcional, otimização em sistemas de análises dos dados e centralização das informações como o projeto BI (Business Intelligence) que acondiciona todas as informações em um único ambiente.
<b>Investimentos em P&amp;D</b>	Investimentos em novos centros de pesquisa próprios ou em parcerias com universidades, institutos federais, órgão de pesquisas que resultam em um intercâmbio de informações e oportunidades. Como exemplo nos complexos agroindustriais, a criação de centros de inovações próprios e qualificação contínua dos colaboradores.
<b>Inovações em Marketing</b>	Novos métodos em marketing, desenvolvidos por meio de mudança ou melhorias significativas no apelo dos mercados, pelo sabor, aroma, design de embalagem ou produto que resultem no reposicionamento do produto no mercado e no aumento de vendas. Exemplificando, podemos citar os patrocínios que alguns SAG realizam em esportes e atletas.

Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de OSLO (2005).

É notável que o melhoramento em vários âmbitos dentro dos complexos agroindustriais são importantes fontes de sobrevivência, a busca constante pela

inovação gera a necessidade de estar disposto a investir nas diversas oportunidades, sempre buscando atender o apelo dos consumidores.

Do ponto de vista dos objetivos, a fundamentação dos conceitos de inovação tecnológica e competitividade nos SAG, possibilita proceder a diversas análises no que centraliza suas aplicações. Os conceitos de inovação tecnológica e competitividade nos mostra a importância dos SAG estruturarem centros de pesquisas e inovações e investirem em qualificação. Com relação aos impactos e vantagens das ações inovativas sobre a competitividade dos SAG, será demonstrado no Quadro 5 as principais vantagens competitivas e as atividades que exercem o maior impacto.

**Quadro 5: RELAÇÃO DAS VANTAGENS COMPETITIVAS E ATIVIDADES INOVADORAS**

Vantagens Competitivas	Atividade que Exerce Maior Impacto
Melhoria na qualidade dos produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquisição de novos equipamentos;</li> <li>• Investimentos em conhecimentos;</li> <li>• Atividades internas de P&amp;D;</li> <li>• Projetos industriais inovadores;</li> <li>• Intercâmbio de conhecimentos;</li> <li>• Estudos sobre novas fontes de energia;</li> <li>• Investimento na qualidade de vida dos colaboradores;</li> <li>• Melhoramento genético para a produção de matérias primas;</li> <li>• Etc.</li> </ul>
Ampliação da gama de produtos ofertados	
Manutenção e Ampliação da participação dos SAG no mercado	
Abertura de novos mercados	
Aumento da capacidade produtiva	
Aumento da flexibilização da produção	
Redução do custo de produção	
Redução do consumo de matérias primas	
Redução do consumo de utilidades (água, energia, vapor, ar etc.).	
Redução no impacto ambiental e em aspectos ligados à saúde e segurança	
Enquadramento em regulamentações de órgãos internos e externos	

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir de Bartolomei e Thomaz (2008, p. 14).

É fundamental destacar que todos esses investimentos e mudanças tecnológicas devem ser analisados de acordo com a necessidade dos complexos agroindustriais bem como do foco pelo qual deseja seguir. Existem disponíveis no mercado, infinitos meios de alavancar a competitividade por meio da inovação, há, porém, o cuidado de ser verificado qual destes é o melhor caminho, sem desperdícios de recursos financeiros e humanos e qual a melhor estratégia adotada que possibilita a mensuração dos retornos.

Para Figueiredo (2005, p. 58), quando há a necessidade de identificar e mensurar as atividades de inovação tecnológica, o que é mais importante é não apenas identificar se existem ou não estas inovações, mas também a direção, extensão e a velocidade do seu desenvolvimento. Com isso, é preciso levar em consideração os princípios básicos de gestão segundo o qual pode se gerir com eficácia e ser possível a mensuração dos ganhos.

## 7 CONCLUSÃO

Com o estudo, pode-se observar que as inovações são impulsionadas, na maioria das vezes, pela demanda do mercado ou pela necessidade própria. Toda mudança – seja ela em processos, na aquisição de novos equipamentos, softwares, projetos de automação entre outros, ou na mudança em produtos, como por exemplo, na mudança do layout dos produtos ou na embalagem, nos componentes e insumos etc. – é vista como de extrema importância para a competitividade das empresas.

A busca por adequações aos novos hábitos alimentares e da influência que este exerce, são condições para a composição estratégica de inovações e competitividade dos SAG. Atender a demanda dos consumidores é um grande motor propulsor para estas ações e que se apresenta como fonte de percepção para a alavancagem da competitividade da marca. Destaca-se que, quando tratamos o tema nos SAG, é necessário destacar que todo o elo da cadeia – agropecuária, indústria de transformação e distribuição – deve estar envolvido em torno de um único objetivo, o fortalecimento da marca.

É possível destacar, também, que as alterações tecnológicas que estão ocorrendo dentro dos complexos agroindustriais influenciados também pela flutuação econômica do mercado interno e externo, têm a incumbência de reduzir os custos de produção e ao mesmo tempo melhorar a qualidade dos produtos. Este desafio vem sendo pautado nas estratégias industriais do segmento com o objetivo de aumentar as vendas dos produtos finais, entrar em novos nichos de mercado, aumentar a participação e garantir margem de contribuição positiva no balanço financeiro dos SAG.

Tanto as inovações como a manutenção e o aumento da competitividade, tem sido uma preocupação constante dentro dos SAG. A inovação por ser um elemento propulsor a competitividade, continua sendo um desafio interno e externo e que muitas vezes carece de investimentos, acompanhamento, capacitação e conscientização quanto a sua importância sendo um dos principais elementos da competitividade. A própria competitividade vem sendo pautada em discussões nos

SAG onde os fatores de preço e qualidade, juntamente com outros indicadores que ajudam na redução de custos e aumento de produtividade, são tratados com devida importância na busca do objetivo único, a competitividade global.

As diversas fontes de inovações e suas definições dentro dos SAG são consideradas dentro destes complexos, a principal ação estratégica para descoberta de novos mercados e aumento da participação dentro do já existente. A relação positiva que ocorre entre a implantação de tecnologia e o impacto exercido por ela, fazem com que os SAG trabalhem de forma focada nos objetivos de mercado, visando a demanda dos consumidores.

## 8 REFERÊNCIAS

ABIA. **Associação Brasileira de Indústria de Alimentação**. Disponível em: <http://abia.org.br/vst/SugestoesINDALparaAlavancagemExportacaoAlimsProcessados.pdf>. Acesso em: 02/10/2013.

ARO, Edson Rodrigues de *et al.* **Indicadores de Competitividade para Análise do Sistema Agroindustrial (SAG) da Madeira Serrada no Estado de Mato Grosso**. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_TN\\_STP\\_113\\_739\\_17290.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STP_113_739_17290.pdf). Acesso em: 02/10/2013.

AUGUSTO, Cleicle Albuquerque; TAKAHASHI, Ligia Yurie; SACHUK, Maria Iolanda. **Impactos da Inovação Tecnológica na Competitividade e nas Relações de Trabalho**. Disponível em: <http://eduemojs.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/viewFile/6045/3736>. Acesso em: 29/01/2014.

BARTOLOMEI, Carlos Eduardo Fontes; THOMAZ, José Carlos. **Impacto da Inovação Tecnológica no Desempenho das Indústrias de Transformação**. Disponível em: [http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/Publicacoes/Jovens\\_Pesquisadores/02/2\\_2\\_08.pdf](http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/Publicacoes/Jovens_Pesquisadores/02/2_2_08.pdf). Acessado em: 31/10/2013.

BATALHA, Mario Otavio; FILHO, Hildo Meielles de Souza. **O sistema agroindustrial de carnes no Brasil: principais aspectos organizacionais**. Disponível em: [http://www.redmercosur.org/iepcim/RED\\_MERCOSUR/biblioteca/ESTUDOS\\_BRASIL/BRA\\_67.pdf](http://www.redmercosur.org/iepcim/RED_MERCOSUR/biblioteca/ESTUDOS_BRASIL/BRA_67.pdf). Acessado em: 31/10/2013.

Câmara, Marcia Regina Gabardo da; NAKAZATO, Raquel. **Estratégias Competitivas Inovadoras em Empresas do Sistema Agroindustrial de Frangos no Paraná**. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/viewFile/3871/3110>. Acesso em: 05/11/2013.

CAVALHEIRO, Cíntia Gargnin. **Análise do Impacto das Inovações Tecnológicas nas Estratégias Competitivas da Copel – Estudo de Caso na Distribuição de 2000 a 2004**. Disponível em: <http://www.lactec.org.br/mestrado/dissertacoes/arquivos/CintiaCavalheiro.pdf>. Acesso em: 29/01/2014.

CRUVINEL, Paulo E.; MASCARENHAS, Sérgio. **Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio**. In: MILAN, Marcos *et al.* (org). São Paulo: Qualiagro, 2007.

FARINA, Elizabeth M. M. Q. **Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v6n3/a02v6n3.pdf>. Acesso em: 05/11/2013.

FIGUEIREDO, Paulo N. **Acumulação Tecnológica e Inovação Industrial: Conceitos, mensuração e evidências no Brasil.** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392005000100005>. Acesso em: 19/01/2014.

FILHO, Nelson Siffert; FILHO, Paulo Favaret. **O Sistema Agroindustrial de Carnes: Competitividade e Estruturas de Governança.** Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1012.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1012.pdf). Acesso em: 05/11/2013.

GARCIA, Osmarian Pedro Garcia; GARCIA, Elias. **Reflexões para o desenvolvimento do agronegócio na nova economia institucional.** Disponível em: <http://cacphp.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario2/trabalhos/economia/meco28.pdf>. Acesso em 25/11/2013.

GIANEZINI, Miguelangelo *et. al.* **Diferenciação de Produto e Inovação na Indústria Agroalimentar: A inserção de Alimentos Funcionais no Brasil.** Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race/article/view/1540>. Acesso em: 15/11/2013.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.** Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>. Acesso em: 20/11/2013

JANK, Marcos Sawaya; NASSAR, André Meloni. **Competitividade e Globalização.** In: ZYKBERSZTAJN, Decio. NEVES, Marcos Fava (org). *Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares.* São Paulo: Pioneira, 2000.

MBC. **Movimento Brasil Competitivo. Manual de Inovação.** Disponível em: <http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1208265237.1686A.pdf>. Acesso em: 20/11/2013.

OSLO, Manual. **Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação.** Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0026/26032.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf). Acesso em: 25/11/2013.

PAULA, Nilson de; BASTOS, Livia Tiemi. **Inserção do agronegócio alimentar brasileiro nos mercados mundiais.** Disponível em: <http://r1.ufrjr.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/315>. Acesso em: 01/12/2013.

PEREIRA. Angélica Simone Cravo. **Princípios do processamento de carnes.** Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/qualidade-da-carne/principios-do-processamento-de-carnes-5009/>. Acesso em 01/12/2013.

SANTINI, Giuliana Aparecida; SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de. **Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura.** Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/13O535.pdf>. Acesso em: 01/12/2013.

SHULTZ, Glauco; WAQUIL, Paulo Dabdad (org). **Políticas Públicas e Privadas e Competitividade das Cadeias Produtivas Agroindustriais.** Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad026.pdf>. Acesso em: 13/12/2013.

SOUZA FILHO, Hildo Meirelles; GUANZIROLI, Carlos Henrique; BUAINAIN, Antônio Marcio. **Metodologia para estudo das relações de mercado em sistema agroindustriais.** Disponível em: [http://www.iica.org.br/Docs/Publicacoes/Agronegocio/Metodologia\\_de\\_Sistemas\\_Agroindustriais.pdf](http://www.iica.org.br/Docs/Publicacoes/Agronegocio/Metodologia_de_Sistemas_Agroindustriais.pdf). Acesso em: 14/12/2013

SOUZA, Jose Paulo de. **As Estratégias Competitivas da Indústria de Carnes: Uma Ótica do Distribuidor.** Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/80880/144766.pdf?sequence>. Acesso em: 23/11/2013.

TIRONI, Luis Fernando. **Políticas de Inovação Tecnológicas escolhas e propostas baseadas na Pitec.** Disponível em: [http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v19n01/v19n01\\_04.pdf](http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v19n01/v19n01_04.pdf). Acesso em: 10/11/2013.

VEGRO, Celso Luis R.; ROCHA, Marina Brasil. **Expectativas Tecnológicas para o Segmento de Carnes de Aves e Suínos.** Disponível em: [http://www.avisite.com.br/cet/img/070918\\_trabalho1.pdf](http://www.avisite.com.br/cet/img/070918_trabalho1.pdf). Acesso em: 02/11/2013.

VEIGA, ROSELAINE LOUZADA. Disponível em: [http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2012428111416437inspecao\\_de\\_produtos\\_carneos\\_acabados.pdf](http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/2012428111416437inspecao_de_produtos_carneos_acabados.pdf). Acesso em 14/11/2013.

WAACK, Roberto Silva. **Gerenciamento de Tecnologia e Inovação em Sistemas Agroindustriais.** In: ZYKBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos Fava (org). Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

ZYKBERSZTAJN, Decio. **Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial.** In: ZYKBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos Fava (org). Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.