

ANTONIO SIMÕES DE ARAÚJO SILVA

**UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
NA CADEIA PRODUTIVA DE FRANGO DE CORTE**

CURITIBA

2017

ANTONIO SIMÕES DE ARAÚJO SILVA

**UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
NA CADEIA PRODUTIVA DE FRANGO DE CORTE**

Trabalho apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Especialização em Gestão do Agronegócio no curso de Pós-graduação em Gestão do Agronegócio, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciência Agrárias da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Eduardo Arce

CURITIBA

2017

RESUMO

Este estudo tem como objetivo apresentar a utilização das ferramentas de tecnologia da informação na cadeia produtiva de frango de corte, tais como ECR, EDI, ERP, MES, MRP I e II, RFID, SCM, VMI e WMS. Essa integração tem como base, quatro níveis de funcionalidade que são: sistemas transacionais, controle gerencial, análise de decisão e planejamento estratégico. O estudo relaciona também, suas principais características, ferramentas e aplicações na gestão da cadeia integrada de frango de corte, contribuindo para o melhoramento e na qualidade das decisões tomadas nas empresas. As ferramentas têm como característica: exatidão, acesso, valor e flexibilidade, para passarem informações úteis nas tomadas de decisões. Trata-se de uma revisão bibliográfica baseada na literatura especializada.

Palavras-chave: *Sistemas de gestão integrada. Avicultura. Cadeia produtiva. Tecnologia da informação.*

ABSTRACT

This study aims to present the use of information technology tools in the chicken production chain, such as ECR, EDI, ERP, MES, MRP I and II, RFID, SCM, VMI and WMS. This integration is based on four levels of functionality: transactional systems, managerial control, decision analysis and strategic planning. The study also reports on its main characteristics, tools and applications in the management of the integrated chain of broiler chicken, contributing to the improvement and quality of the decisions made in the companies. The tools are: accuracy, access, value and flexibility, to provide useful information in decision making. This is a literature review based on specialized literature.

Keywords: Integrated management systems. Poultry farming. Productive chain. Information Technology.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA.....	6
2.1. Cadeia Produtiva do Frango de Corte	6
2.2. Ferramentas de T.I na Cadeia Produtiva do Frango de Corte	8
2.2.1 ECR (Efficient Consumer Response).....	8
2.2.2 EDI (Eletronic Data Interchange).....	8
2.2.3 ERP (Enterprise Resource Planning).....	8
2.2.4 MRP I (Material Requirement Planning) e MRP II (Material Resource Planning).....	9
2.2.5 MES (Manufacturing Execution System).....	10
2.2.6 RFID (Radio Frequency Identification)	10
2.2.7 SCM (Supply Chain Management)	11
2.2.8 VMI (Vendor Managed Inventory)	11
2.2.9 WMS (Warehouse Management System)	12
3.Utilização das Ferramentas de T.I na Cadeia Produtiva de Frango de Corte.....	12
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
5.CONCLUSÃO.....	13
6.REFERÊNCIAS.....	14

1.INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira destaca-se no mercado internacional de carnes. Ocupa desde 2011 a liderança na exportação de carne de frango e a terceira posição em produção mundial desse produto. De acordo com dados da Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2017) em 2015, o Brasil foi o terceiro maior produtor mundial de carne de frango, produzindo um total de 12,69 milhões de toneladas de carne de frango, ficando atrás dos EUA, que possui uma produção de 17,25 milhões de toneladas, se destacando como o maior produtor mundial do produto e a China com uma produção de 13 milhões de toneladas, segundo maior produtor.

A produção de frangos de corte teve um crescimento exponencial nas últimas décadas, fazendo com que a indústria frigorífica de aves se adaptasse, tornando o seu processo mais tecnificado e melhorando assim a sua produtividade. A crescente turbulência, imprevisibilidade e competitividade no mundo atual dos negócios exigem que os dirigentes de empresas se empenhem na busca de melhores formas de gerir seus empreendimentos. Neste contexto, avicultura brasileira não constitui exceção. O acirramento da competição obrigou as empresas processadoras de carne a funcionarem com menores margens de lucro. Com isso, essas empresas estão reavaliando, entre outras coisas, as suas estruturas organizacionais e seus processos produtivos, visando uma melhor inserção no mercado (UBA,2011).

Assim, acompanhando o cenário mundial, as indústrias de alimentos no Brasil, ao longo dos anos, têm sido atualizadas por vários avanços tecnológicos, relacionados a tecnologia da informação, agilizando o processamento e à conservação de alimentos, com o intuito de investir e ampliar sua atuação nos mercados internos e externos (ROQUE-SPECHT, 2002).

O setor avícola brasileiro tem sofrido fortes transformações nos últimos anos. Um dos fatos que mais chama atenção na atualidade é o aumento da procura por carne de frango pelo consumidor brasileiro, assim como a maior exigência deste em relação ao produto adquirido, especialmente no que diz respeito à procura por frango em partes e/ou que já sofreu algum tipo de processamento (VIEIRA; COTTA, 2003).

O mercado consumidor mais exigente, atrelados às pressões das cadeias de produção organizadas, estabelece técnica maior de uso da gestão em todos os elos da cadeia agroindustrial, desde a produção da matéria-prima até a comercialização dos produtos para o consumidor final (ROQUE-SPECHT,2002).

Segundo Bertaglia (2009) uma estratégia de tecnologia de informação faz com que a organização mantenha o foco em atividades que trarão grandes impactos na competitividade. Tendo em vista que a tecnologia da informação não é responsável pela concepção da estratégia empresarial como um todo, mas auxilia o seu desdobramento e fornece suporte a caminhos que foram escolhidos anteriormente.

A necessidade desta mudança tem como incentivo o fato de que, segundo Lima e Oliveira (2007), em se tratando de indústrias de alimentos a permanência no mercado está fundamentada não apenas no preço ofertado, mas também e, principalmente, pelo aspecto

segurança que quando não levado em consideração poderá colocar em risco a saúde do consumidor.

Dentro do contexto da indústria alimentícia, o mercado de carnes de aves passa, atualmente, por um momento promissor caracterizado pelo aumento do consumo per capita. Entretanto, de acordo com Bueno (2006), as indústrias envolvidas neste setor devem estar atentas a necessidade de novas tecnologias e flexibilidade para mudanças, tornando-se imprescindível uma maior atenção à gestão da informação em frigoríficos avícolas associados a segurança alimentar, ou seja, as características da qualidade oculta, aos padrões microbiológicos, a sanidade e ausência de substâncias nocivas.

Esta pesquisa tem objetivo de apresentar através de um ensaio teórico uma abordagem conceitual sobre sistema de gestão integrada atrelado a cadeia produtiva de frango de corte, destacando os conceitos, definições de processos envolvidos, na geração de valor nas empresas e sucesso nos negócios, bem como mostrar quais são os sistemas de TI utilizados.

No âmbito acadêmico, a importância deste trabalho se justifica pelo fato de poucos estudos terem sido realizados sobre a utilização das ferramentas da tecnologia da informação na cadeia produtiva de aves, mesmo considerando a relevância desse tema para as indústrias, atacadistas e varejistas. A carência de livros, artigos, dissertações e teses sobre o tema, a representatividade e importância do assunto e do setor e ainda a necessidade de maior profundidade das publicações reforçam a necessidade de que novos estudos relacionados, sejam iniciados.

2. METODOLOGIA

O método de pesquisa desenvolvido neste trabalho foi o exploratório, que consiste maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explicativo. De acordo com Gil (2002), a pesquisa exploratória pode ser entendida como:

[...] Um meio utilizado para realizar um estudo preliminar do principal objetivo da pesquisa que será realizada, ou seja, familiarizar-se com o fenômeno que está sendo investigado, de modo que a pesquisa subsequente possa ser concebida com uma maior compreensão e precisão.

Neste trabalho utilizou-se informações bibliográfica e documental, obtidas através das fontes mais conhecidas, baseando-se nas literaturas dos livros, obras de referência, teses e dissertações, periódicos científicos e anais de encontros científicos. O trabalho teve como foco principal, informações que esclarecessem o conceito dos sistemas de gestão integrada e demais informações que fossem encontradas (GIL,2002).

Partindo desse ponto, o estudo foi desenvolvido com base para se implantar tal sistema na cadeia produtiva de frangos de cortes.

2.1. Cadeia Produtiva do Frango de Corte

Na década de 1950 do século XX, a avicultura brasileira era familiar nas pequenas propriedades, onde a produção de carne e ovos, era para o próprio consumo. Nesta época,

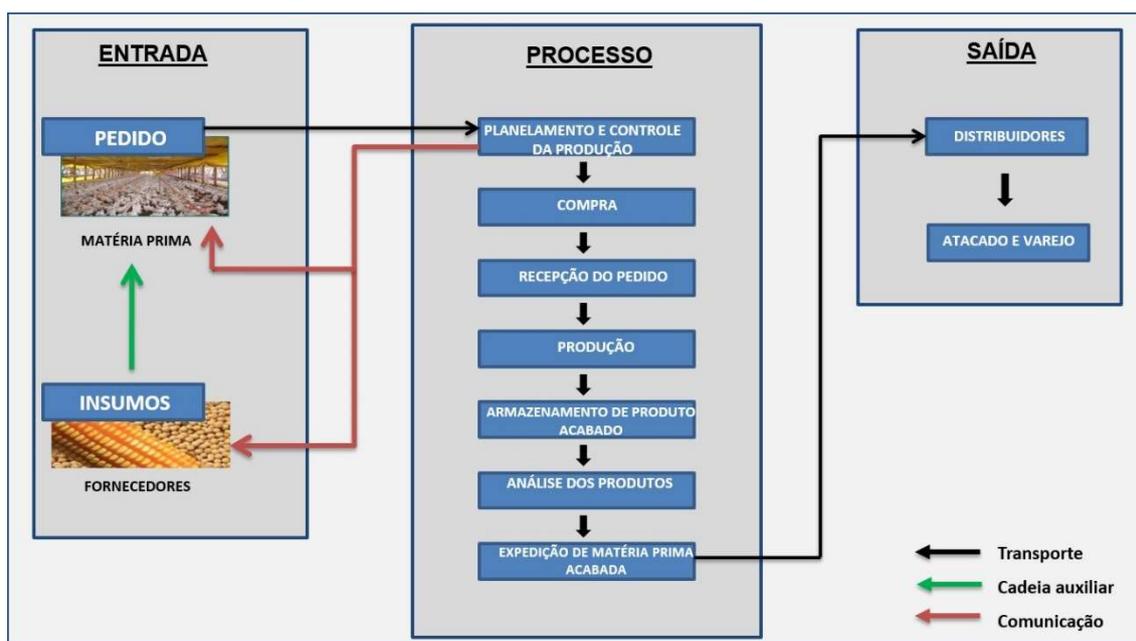
as empresas avícolas existentes aplicavam-se somente a uma etapa do processo de produção, a partir de 1960 a 1980 aperfeiçoou-se a integração entre os criadores de frango e as agroindústrias, de forma a tecnificar o processo, desde a criação até o abate (LANA,2000).

A industrialização e os avanços tecnológicos foram responsáveis pela melhoria da produção avícola nacional. Antes dos anos 60, o Sudeste dominava a produção e distribuição brasileira, por seguinte transferiu-se para o Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e demais estados. Com a integração entre os criadores de frango e as agroindústrias foi possível aprimorar todo o processo, além da redução de custos de produção, fomento à produção de grande escala, foi possível o acompanhamento da qualidade do produto, desde o pinto de um dia até o abate e a comercialização. (ARAÚJO,2007; LANA, 2000).

A cadeia produtiva proporciona à empresa programar a produção anual, ter melhor aproveitamento das instalações, redução de custos industriais na operação de abate. Aos produtores integrados permite maior produtividade, redução dos custos de produção e maior rentabilidade, suprimento de insumos, pintos de boa qualidade, garantia de comercialização da produção consequentemente diminuição dos riscos (TAVARES, RIBEIRO, 2007).

A cadeia produtiva de frango é definida por uma ordem de operações que conduzem à produção de bens (figura 01). E pode ser desmembrada em três importantes áreas: a) produção de insumos, b) industrialização, c) comercialização e distribuição. A etapa inicial é de produção de matéria-prima, já que o produto final é o frango abatido, sua matéria-prima é o próprio frango na sua fase inicial da vida. Esse ciclo diz respeito a todos os agentes envolvidos desde o nascimento e crescimento dos frangos até a idade do abate, ou seja, as etapas compreendem desde os avozeiros, matrizeiros e aviários (VIEIRA, 2006).

Figura 01 - Cadeia produtiva de frango de corte



Fonte: Canever *et al* (1997), adaptado pelo autor

Segundo Vieira (2006) e Triches *et al* (2005) a segunda etapa refere-se à industrialização, caracterizada pelos matadouros frigoríficos, elo principal da cadeia. E a terceiro e último elo da cadeia é a comercialização e distribuição, representa as empresas que estão relacionadas diretamente com o consumidor final da cadeia, viabilizando comércio e o consumo dos produtos finais. Essas empresas distribuidoras são atacadistas, as grandes e pequenas redes de supermercados, açougues, pequenos estabelecimentos varejistas, além de todo aparato que envolve as negociações do mercado internacional para exportação.

A cadeia indica que é altamente estruturada e que as principais indústrias estão organizadas num processo de integração vertical. A estrutura da cadeia produtiva do frango de corte no Brasil apresenta as particularidades da cadeia, como suas inter-relações com os aspectos regionais, sociais e econômicos. O Brasil apresenta dois tipos de produção integrada e independente. (VIEIRA,2006).

2.2. Ferramentas de T.I na Cadeia Produtiva do Frango de Corte

2.2.1 ECR (*Efficient Consumer Response*)

O ECR é uma estratégia de gestão do canal de distribuição em que os fornecedores, atacadistas e varejistas trabalham de forma integrada para eliminar ineficiências e reduzir custos excessivos, com o objetivo de atender às necessidades e expectativas dos consumidores e maximizar a eficiência dos negócios para as partes envolvidas em uma negociação (SILVA, FISCHMANN,2000).

O ECR tem como principais ferramentas o intercâmbio eletrônico dos dados, reposição contínua de mercadorias, gerenciamento de categorias, custeio baseado em atividades (ABC – *Activity Based Costing*) e padronização. As estratégias do ECR têm como destaque: a reposição eficiente de produtos, promoção eficiente, sortimento eficiente de loja e lançamento eficiente de produtos (REIS, 2008).

2.2.2 EDI (*Electronic Data Interchange*)

O EDI é um método de comunicação eletrônica que fornece padrões para a troca de dados através de quaisquer meios eletrônicos. Ao aderir ao mesmo padrão, a cadeia produtiva da empresa ou organizações diferentes, mesmo em dois países diferentes, podem trocar documentos (ordens de compra, faturas, memorandos, avisos de embarque, transferência de fundos), (SCARVARDA, SCARVARDA,2004).

O EDI permite diminuir a quantidade de erros gerados pelo volume de papel e a digitação manual dos mesmos. As informações entre empresas do mesmo segmento, tende de aumentar, sendo necessária a transmissão de dados entre as partes para aperfeiçoar as relações comerciais, facilitando a compra e venda e melhorando a relação entre cliente e fornecedor, através do EDI (PIZYSIEZNIG FILHO,1997).

2.2.3 ERP (*Enterprise Resource Planning*)

O ERP é um sistema integrado, que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob uma única base de dados (figura 02). É um instrumento para a melhoria de processos de negócios, como a produção, compras ou

distribuição, com informações on-line e em tempo real. Em suma, o sistema permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um amplo cenário de seus negócios (CHOPRA, MEINDL, 2007).

Segundo Davenport (1998) divide os ERP em quatro blocos tendo como exemplos de módulos, o bloco financeiro, recursos humanos, operações e logística, vendas e marketing.

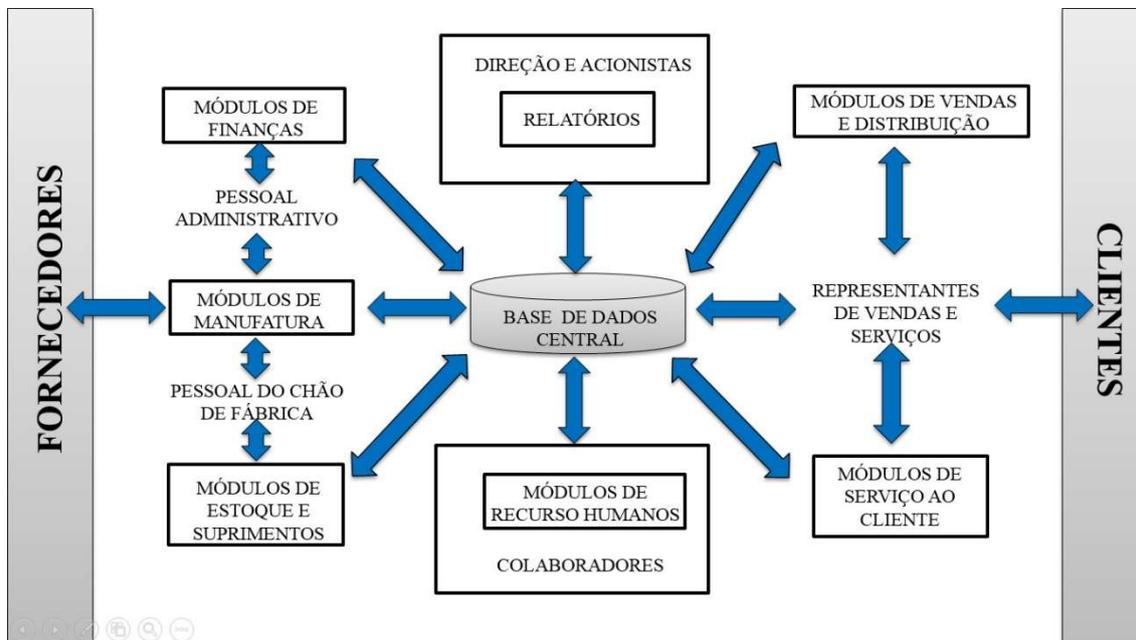
Tabela 01 – Exemplo de divisões do sistema ERP

FINANCEIRO	RECURSOS HUMANOS	OPERAÇÕES E LOGÍSTICA	VENDA E MARKETING
- Contabilidade - Contas a pagar - Contas a receber - Fluxo de caixa	- Folha de pagamento -Gerenciamento de recursos humanos -Controle de despesas de viagem	-Gerenciamento de estoques -MRP -Faturamento	-Processamento de pedidos -Gerenciamento e planejamento de vendas.

Fonte Davenport (1998), adaptado pelo autor.

Segundo Chopra e Meindl (2007) os sistemas ERP fornecem rastreamento e visibilidade global da informação de qualquer parte da empresa e de sua Cadeia de Suprimento, o que possibilita decisões inteligente.

Figura 02 - Arquitetura dos sistemas ERP.



Fonte Davenport (1998), adaptado pelo autor.

2.2.4 MRP I (*Material Requirement Planning*) e MRP II (*Material Resource Planning*)

Segundo Duarte *et al* (2012) Material Requirement Planning (MRP) e Material Resource Planning (MRP II) são predecessores do Planejamento de Recursos

Empresariais (ERP), um sistema de integração de informações de negócios. O desenvolvimento destes métodos e ferramentas de coordenação e integração de fabricação tornou possíveis os sistemas ERP existentes hoje. Ambos, MRP e MRP II são ainda amplamente utilizados, independentemente e como módulos de sistemas ERP mais completos, mas a visão original de sistemas de informações integradas como nós conhecemos hoje começou com o desenvolvimento do MRP e MRP II nas empresas industriais.

Os sistemas MRP II tiveram início através do MRP, material requirement planning. MRP se baseia na entrada de previsões de vendas pelos departamentos de Vendas e Marketing. Estas previsões determinam a demanda de materiais na linha. MRP e MRP II se baseiam em um plano mestre de produção, o detalhamento dos planos específicos para cada produto em uma linha de produção (DUARTE *et al*,2012, HEIDRICH,2005)

Enquanto MRP permite a coordenação do fluxo de compra de materiais, MRP II permite o desenvolvimento de um plano detalhado de produção que considera as capacidades de máquinas e humanas, programando a execução da produção de acordo com a chegada dos materiais. A saída de um sistema MRP II é um programa de operações, envolvendo pessoas e máquinas. Dados sobre o custo da produção, incluindo tempo de máquina, tempo de trabalho humano e consumo de materiais, bem como os números finais de quantidades produzidas são disponibilizados pelo sistema MRP II para contabilização e análise financeira (DUARTE *et al*,2012).

2.2.5 MES (*Manufacturing Execution System*)

Segundo VIEIRA(2005) é um aplicativo de chão de fábrica orientado para a melhoria do desempenho, aperfeiçoamento do planejamento e controle de produção com duas funções, sendo a primeira de controlar a produção considerando o que e como foi produzido, permitindo comparações com o planejado e ações corretivas. A segunda é liberar as ordens definidas pelo MRP garantindo o cumprimento do plano. O MES realiza todas as funções do MRP I e do MRP II integrando os dados do ERP com o dia a dia da produção, gerenciando e sincronizando as tarefas produtivas com o fluxo de materiais.

2.2.6 RFID (*Radio Frequency Identification*)

O RFID é uma tecnologia de identificação que utiliza ondas eletromagnéticas (radiofrequência), para identificar, rastrear e gerenciar desde alimento, máquinas, documentos ou mesmo colaboradores, sem contato e sem a necessidade de um campo visual, composta por um transponders, leitores com antenas e computador ou outro tipo de controlador (GRANDE,2012).

Segundo Junior (2010), um exemplo é o uso da tecnologia em aplicações em logística e no comércio atacado/varejo, onde fornece informações fidedignas com o processo de entrada e saída dos produtos. Um sistema RFID digital funciona como um sistema poderoso de aquisição de dados em tempo real, com a vantagem de eliminação de intervenções humanas manuais e visuais, dinamizando assim o tempo de transições e assegurando eficiência e eficácia.

2.2.7 SCM (*Supply Chain Management*)

Gerenciamento da cadeia de suprimentos, é o nome da ferramenta que permite a integração de uma empresa com as demais organizações envolvidas no processo produtivo (clientes e fornecedores), buscando otimizar o funcionamento como um todo, com reduções de custos e ganhos de produtividade e qualidade. A cadeia de suprimentos deve ser vista como uma rede de empresas independentes que agem em sintonia de forma a criar valor para o usuário final através da distribuição de produtos. Essa sintonia é exatamente o objetivo do Supply Chain Management. (BATALHA, 1999).

Segundo Chopra e Meindl (2007), salientam que, em uma cadeia de suprimento, a troca de informações entre fabricantes e fornecedores é essencial, principalmente no que tange a informações sobre demanda, pois assim é possível que o fabricante não mantenha ou reduza níveis de estoque. Informando seus fornecedores sobre a demanda em tempo real, podem-se atender pedidos de matéria prima rapidamente, sem nenhum atraso na produção e sem estoques. Ainda segundo os autores, assim, todos os elos da cadeia de suprimentos procuram atingir uma situação em que haja benefícios e oportunidades de crescimento para ambos, o que conseqüentemente aumenta o nível de serviço logístico, agregando valor ao produto final perceptível aos clientes e aumentando a lucratividade da cadeia.

2.2.8 VMI (*Vendor Managed Inventory*)

É um sistema para otimizar o desempenho da cadeia de suprimento, modelos de negócio em que o comprador de um produto (negócio) fornece certas informações a um fornecedor (cadeia de fornecimento) onde o fornecedor do produto, assume total responsabilidade por manter um acordo inventário do material, geralmente no local de consumo do comprador (geralmente uma empresa). Um provedor de logística de terceiros também podem ser envolvidos para se certificar de que o comprador tem o nível exigido de inventário ajustando as lacunas de oferta e demanda. O VMI torna menos provável que um negócio vai ter o estoque reduzido, mantendo o inventário na cadeia de abastecimento sempre abastecido (GOMES,2014).

A comunicação via EDI é feita através da estrutura de rede e dos softwares de comunicação de dados que interligam as empresas. Um ponto importante do EDI é a garantia do acesso restrito e sigilo dos dados trocados, o que torna o custo de implementação e operação relativamente alto. Entre as vantagens do EDI estão: a melhor comunicação e precisão dos dados compartilhados, acesso rápido à informação, aumento da produtividade nas transações de dados, redução dos custos administrativos e de transações, redução dos leads times, redução dos estoques e maior agilidade nas tomadas de decisão. Suas desvantagens envolvem a necessidade de padronização dos documentos, software e hardware, alto custo de implementação, baixa flexibilidade do sistema, dependência dos provedores de serviço e dependência da qualidade dos sistemas de comunicação utilizados (FREITAS *et al*,2007).

2.2.9 WMS (*Warehouse Management System*)

O WMS surgiu da necessidade de aperfeiçoar os fluxos de informação e de materiais dentro de um depósito, armazém ou centro de distribuição, tendo como resultados principais a redução de custos, a melhoria na operação e o aumento do nível de serviço prestado aos clientes. A otimização proporcionada pelo WMS permite que haja um aumento da precisão das informações de estoque, da velocidade e qualidade das operações do centro de distribuição e da produtividade do pessoal e equipamentos. Isto se tornou possível devido ao surgimento de novas tecnologias de informação tanto em hardware quanto em software (MARTINS *et al*, 2010).

Segundo Guarnieri et al (2006) é um sistema para gerenciar os fluxos físicos de recebimento, armazenagem, separação e expedição de mercadorias, definindo suas localizações dentro dos depósitos e possibilitando a automação de suas operações através de tecnologias de código de barras, rádio frequência e separação automática de pedidos.

O WMS é um software de gestão que melhora as operações do armazém através do eficiente gerenciamento de informações e conclusão de tarefas, com um alto nível de controle e acuracidade do inventário. Permite administrar e rastrear todos os processos de movimentação de mercadorias, agendamento de recebimento, recebimento, endereçamento, armazenamento, separação, expedição, abastecimento de linha de produção, minimizando gargalos e gerenciando a alocação de recursos humanos, equipamentos mecânicos e endereços (COSTA *et al*,2008).

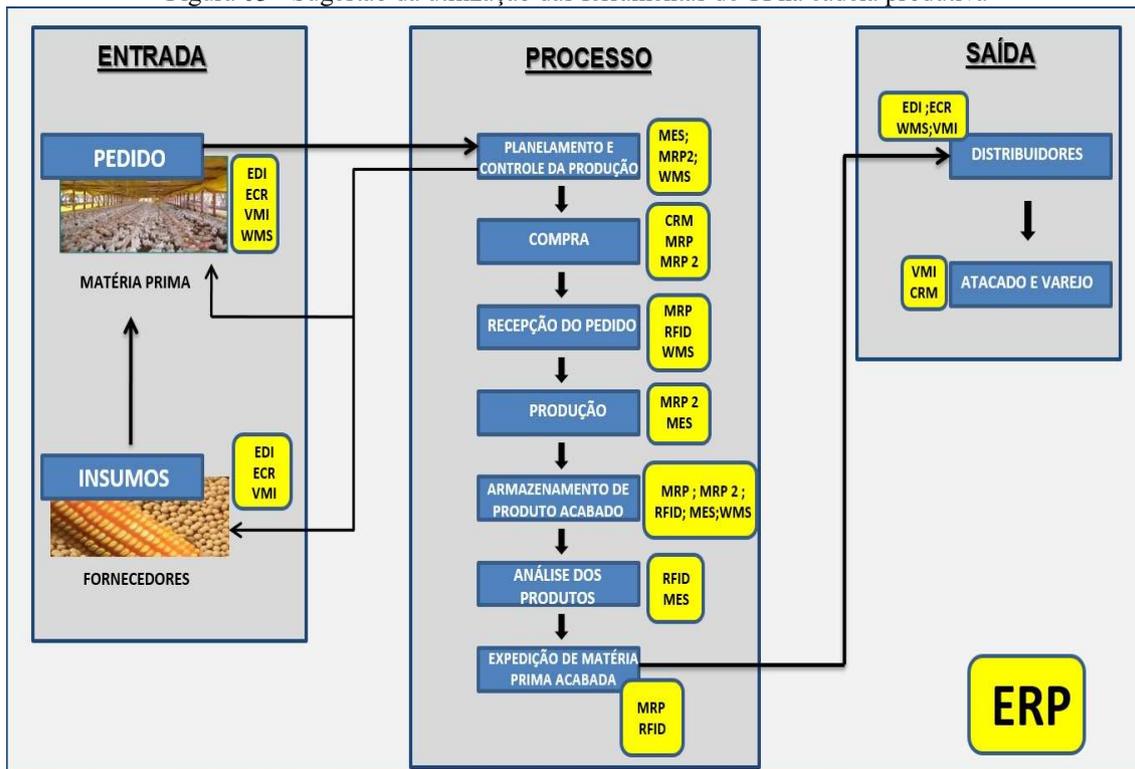
3.Utilização das Ferramentas de T.I na Cadeia Produtiva de Frango de Corte

A cadeia produtiva é uma rede integrada de processos interconectados e interdependentes, ficando evidente que o processo produtivo está intimamente ligado e depende de informações e inputs (ações) de todas as funções da empresa, dos fornecedores e, principalmente, dos clientes (CHOPRA, MEINDL 2007; VIERA,2006).

Ferramentas como a resposta eficiente ao consumidor (*Efficient Consumer Response* - ECR), intercâmbio eletrônico de dados (*Electronic Data Interchange* -EDI), planejamento de recurso corporativo (*Enterprise Resource Planning* - ERP), planejamento das necessidades de materiais (*Material Requirement Planning* - MRP), planejamento dos recursos de produção (*Material Resource Planning* - MRP II), sistema de execução de fábrica (*Manufacturing Execution System* - MES), identificação por radiofrequência (*Radio Frequency Identification* - RFID) , gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM), programa de reposição contínua (*Vendor Managed Inventory* -VMI) e o sistema de gerenciamento de armazém (*Warehouse Management System* - WMS) possibilitam a integração da produção com outras funções (figura 02), como vendas, compras, com os fornecedores, reposição, promovendo um avanço sem precedentes. (BATALHA,1999; CHOPRA, MEINDL 2007; VIEIRA,2005).

Entretanto, somente estas ferramentas não são suficientemente abrangentes para lidar com a velocidade e variedade das mudanças no mercado e assegurar a integração com os clientes e fornecedores (PEREIRA, 2001).

Figura 03 - Sugestão da utilização das ferramentas de TI na cadeia produtiva



Fonte: Canever *et al* (1997), adaptado pelo autor

4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através deste estudo, a utilização das ferramentas avaliadas, sugere-se que há uma melhora considerável no processo da cadeia de produção de frango de corte, entretanto em alguns casos da linha de integração a ainda vários fatores críticos para se obter o sucesso esperado com implementação das ferramentas de TI e que devem ser ajustados e resolvidos.

Através dos periódicos analisados no Brasil e no exterior apresentados durante a extensão deste artigo, confirmam a necessidade das empresas na adoção de ferramentas de TI na cadeia produtiva de frango de cortes, para conhecer melhor sua estrutura e detalhes pertinentes à tomada de decisões estratégicas e as devidas correções das operações.

Com o crescimento exponencial do mercado de alimento de proteína animal atrelado com mercado de tecnologias, a utilização das ferramentas será cada vez mais implementada nas cadeias de produção nos próximos anos, e as indústrias que dedicarem esforços na implementação e conduzirem com foco na obtenção de vantagem competitiva em relação a concorrência, obterão melhores resultados.

5.CONCLUSÃO

A análise da cadeia produtiva do frango de corte permitiu verificar a inter-relação existente entre os elos que a compõem e principalmente os benefícios desta diversificação. Através deste estudo pude concluir que um sistema de gestão integrada, é

um pacote de softwares que vão automatizar de forma integrada, todos os processos de negócios de uma cadeia produtiva do frango de corte.

Tendo uma central de banco de dados, concede a consolidação, confiança e agilidade na disponibilidade das informações úteis ao processo de decisão, permitindo acesso de qualquer nível de hierarquia da organização.

As ferramentas de T.I, favorecem reestruturação dos processos organizacionais e alastramento da informação e do conhecimento para quem precisar. O custo elevado e as exigências de alteração na cultura das empresas, são características que dificultam sua implementação. Porém quando existe planejamento e capital para se investir, as ferramentas trazem benefícios incalculáveis para a organização.

6.REFERÊNCIAS

ABPA. **Associação Brasileira de Proteína Animal**. Disponível em: http://www.ubabef.com.br/estatisticas/frango/consumo_per_capita. Acesso em: 13 de março de 2017.

ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de Agronegócio**. 2. ed. São Paulo. Atlas, 2007. Disponível em: <http://www.fkb.br/biblioteca/livrosadm/Fundamentos%20de%20Agroneg%C3%B3cios%20-%20Massilon%20J.%20Ara%C3%BAjo.pdf> .Acesso em: 10 de setembro de 2017.

BATALHA, M. O.; SCRAMIN, F. C. L. **Supply Chain Management em cadeias agroindustriais: discussões acerca das aplicações no setor lácteo brasileiro**. Ribeirão Preto 1999. Disponível em: http://www.researchgate.net/publication/239603009_supply_chain_management_em_cadeias_agroindustriais_discusses_a_cerca_das_aplicaes_no_setor_lcteo_brasileiro. Acesso em: 17 de março de 2017.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, ed.2º,2009.

BUENO, M.P. **Gestão da Qualidade nos Frigoríficos de Abate de Frangos Face as Exigências do Mercado Consumidor**. 2006.88f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio), Universidade de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul,2006. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/884.pdf Acesso em: 22 de abril de 2017.

CANEVER, M.D.; TALAMINI, D.J.D.; CAMPOS, A.C.; SANTOS FILHO, J.I. A cadeia produtiva do frango de corte no Brasil e na Argentina. Concórdia: EMBRAPA CNPSA.p.31.1997. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58422/1/doc45.pdf>. Acesso em: 06 de abril de 2017.

COSTA, W.A.; COUBE, L.E.C.; JÚNIOR, J.A.G. **Etapas de implementação de WMS: estudo de caso em um varejista moveleiro**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Ano 3, nº 4, Out-Dez/2008, p. 101-121. Disponível em: <file:///C:/Users/Antonio%20Sim%C3%B5es/Downloads/507-1185-1-PB.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2017.

COTTA, T. **Frangos de Corte: Criação, Abate e Comercialização**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 238 p.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação**. Prentice Hall, 3.ed.2007.

DAVENPORT, T.H. *Putting the Enterprise into the Enterprise System*. *Havard Business Review*. Cambridge, MA, EUA. jul/ago, p.121-131,1998. Disponível em: <cas.uah.edu/guptaj/m680/davenport1.pdf> . Acesso: 20 de maio de 2017.

DUARTE, J.A.; LOPES, C.B.; SILVA, R.H.; ROCHA, W.A. **Sistemas de produção MRP & MRP II**. In: 2º Congresso de Pesquisa Científica: Inovação, Ética e Sustentabilidade.2012.Garça, SP. Anais. Disponível em: <http://www.univem.edu.br/anaiscpc2012/pdf/Artigos%20%20Sistemas%20de%20producao%20MRPP%20-%20MRPII.pdf>. Acesso em: 14 de março de 2017.

FREITAS, D.C; TOMAS, R.N; ALCANTARA, R.L.C. Estoque Gerenciado pelo Fornecedor (VMI): Análise das Barreiras e Fatores Críticos de Sucesso em Empresas de Grande Porte. **Revista de Administração da UNIMEP**. v.11, n.3, setembro/dezembro – 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rosane_Alcantara/publication/287862459_Estoque_e_Gerenciado_pelo_Fornecedor_VMI_Analise_das_Barreiras_e_Fatores_Criticos_de_Sucesso_em_Empresas_de_Grande_Porte/links/57c8879b08aefc4af34ec8d2/Estoque-Gerenciado-pelo-Fornecedor-VMI-Analise-das-Barreiras-e-Fatores-Criticos-de-Sucesso-em-Empresas-de-Grande-Porte.pdf . Acesso em: 09 de setembro de 2017.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf . Acesso em: 22 de maio de 2017.

GOMES, L.C. **Métodos Colaborativos em Cadeias de Suprimentos**. Revista de Gestão de Negócio, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 111-136, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.faccentro.com.br/index.php/Update/article/view/20> . Acesso em: 27 de março de 2017.

GRANDE, E.T.G. **Análise de um Processo de Produção de um Frigorífico de Carne Bovina Utilizando a Tecnologia RFID**.2012. 106f. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia. Disponível em: <http://tede.biblioteca.ucg.br/.../ELIANA%20TIBA%20GOMES%20GRANDE.pdf> Acesso em 01 de maio de 2017.

GUARNIERI, P.; CHRUSCIACK, D.; OLIVEIRA, I.L.; HATAKEYAMA, K.; SCANDELARI, L. WMS – Warehouse Management System: adaptação proposta para o gerenciamento da logística reversa. *Revista Produção*, v. 16, n. 1, p. 126-139, Jan./Abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v16n1/a11v16n1> . Acesso: 27 de março de 2017.

HEIDRICH, P.H.L. **Contribuição do MRP na Gestão Estratégica da Manufatura**. II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Agulhas Negras, RJ.out,2005. Disponível em: http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos05/345_resende1.pdf. Acesso em: 02 de maio de 2017.

JUNIOR, A.W. **Projeto de Processamento Digital de TAG RFID adequado a norma ISO/IEC18000/2**. 2010. 84f. Monografia (Graduação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25602/000754630.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 de março de 2017.

MARTINS, V.W.B; BRITO, B.P.S; FREITAS, C.F; NUNES, V.C.M. **Sistemas de Gerenciamento de Armazéns WMS (Warehouse Management Systems): Estudo de Caso em uma Empresa do Setor Alimentício**. XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente, São Carlos-SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_stp_113_741_14863.pdf . Acesso em 09 de setembro de 2017.

LANA, G.R.Q. **Avicultura**. Recife, UFRPE, Livraria e Editora Rural. 2000.

LIMA, A.M.; OLIVEIRA, S.C.S. A indústria de frigoríficos na Bahia: mapeamento e proposta de regionalização. **Revista Desenbahia**, Bahia, n.7, p.133-155, set. 2007. Disponível em: www.desenbahia.ba.gov.br/uploads/2508201110317500_Cap%206.pdf. Acesso em 18 de maio de 2017.

PEREIRA, S. C. F. **A reorganização interna como prerrogativa da integração externa proposta pelo Efficient Consumer Response - ECR**. *Desafio Revista de Economia e Administração*, v. 2, n.º. 3, p. 113-127. Jan/Jun 2001. Disponível em: http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/file/Csillag%20Susana-Desafio2001-reorganizacao_ECR.pdf. Acesso em: 06 de abril de 2017.

PIZYSIEZNIG FILHO, J. **Competências essenciais e a tecnologia de informação: o caso da Interchange**. In: MARCOVITCH, J. (Org.). *Tecnologia de informação e estratégia empresarial*. pp. 49-64. São Paulo: Futura, 1997.

REIS, M.A.S. **O ECR na relação fornecedor X atacadista**. Publicado em: jul. 2008. Disponível em: <http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/publicacoes/Rel072008.pdf> Acesso em: 23 de abril de 2017.

ROQUE-SPECHT, V.F. **Desenvolvimento de um Modelo de Gerenciamento de Riscos para o Aumento da Segurança Alimentar - Estudo de Caso em Indústria de**

Laticínios. 2002.172f. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84296>. Acesso em: 20 de maio de 2017.

SCAVARDA, L.F.; SCAVARDA, A.J. **Viabilizadores para a Supply Chain Management.** Faces Revista Administração. Belo Horizonte. V.3, n.2.p.11-25, jul/dez,2004. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/facesp/article/view/33>. Acessado em: 14 de março de 2017.

SILVA, A. L.; FISCHMANN, A.A. **Adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição.** XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, São Paulo, SP.2000. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=V370206.pdf>. Acesso em: 14 de maio de 2017.

TAVARES, L.P; RIBEIRO, K.C.S. **Desenvolvimento da avicultura de corte brasileira e perspectivas frente à influenza aviária.** Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v.9, n., p. 79 - 88, 2007.

TRICHES, D.; SIMAN, R.F.; CALDART, W.L.; STULP, V.J. **A cadeia produtiva da carne de frango da região da Serra Gaúcha: uma análise da estrutura de produção e mercado.** XLIII Congresso da sociedade brasileira de economia e sociologia rural, Ribeirão Preto, 24-27 jul.2005. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/107.pdf>. Acesso em 06 de abril de 2017.

UBA. União Brasileira de Avicultura. **Relatório anual 2014.** Disponível em: <http://www.ubabef.com.br/files/publicacoes/8ca705e70f0cb110ae3aed67d29c8842.pdf>. Acesso em: 22 de maio de 2017.

VIEIRA, G.A. **Análise comparativa da cadeia produtiva do frango de corte na Bahia.** Revista Avicultura Industrial. Itu, São Paulo, ed.1149, n.9.2006. Disponível em: http://www.fieb.org.br/fileadmin/Arquivos_internos/Artigos/An%C3%A1lise%20comparativa%20da%20cadeia%20produtiva%20do%20frango%20de%20corte%20da%20Bahia.PDF. Acesso em: 06 de abril de 2017.

VIEIRA, M.S. **Sistemas de informação e a gestão da cadeia de suprimentos: o caso da Castrol do Brasil Ltda.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial), PUC, Rio de Janeiro.2005. Disponível em: http://www.maxwell.vrac.pucRio.br/7343/7343_1.PDF. Acesso em: 18 de março de 2017.