



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**BERNARDO SILVEIRA DE SOUZA COIRO**

**DIAGNÓSTICO DO PROCESSO PRODUTIVO EM UM FRIGORIFICO  
VISANDO IDENTIFICAR SUA METODOLOGIA DE GESTÃO  
PARA TOMADA DE DECISÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Bagé, 2014**

**BERNARDO SILVEIRA DE SOUZA COIRO**

**DIAGNÓSTICO DO PROCESSO PRODUTIVO EM UM FRIGORIFICO  
VISANDO IDENTIFICAR SUA METODOLOGIA DE GESTÃO  
PARA TOMADA DE DECISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso da  
Universidade Federal do Pampa, como  
requisito parcial para obtenção do título  
de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Msc. Ivonir Petrarca dos  
Santos

**Bagé, 2014**

**BERNARDO SILVEIRA DE SOUZA COIRO**

**DIAGNÓSTICO DO PROCESSO PRODUTIVO EM UM FRIGORIFICO  
VISANDO IDENTIFICAR SUA METODOLOGIA DE GESTÃO  
PARA TOMADA DE DECISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso da  
Universidade Federal do Pampa, como  
requisito parcial para obtenção de título  
em Engenharia de Produção.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 20/03/2014

Banca examinadora:

---

Prof. Msc. Ivonir Petrarca dos Santos  
Orientador  
UNIPAMPA

---

Prof. Vanderlei Eckhardt  
Banca Examinadora  
UNIPAMPA

---

Prof. Cesar Antonio Mantovani  
Banca Examinadora  
UNIPAMPA

## RESUMO

O cenário mundial envolvendo a disputa das organizações por novos mercados tem se acirrado em uma proporção elevada, fazendo com que ferramentas de medição ganhem uma importância dentro das indústrias, e para que elas se tornem competitivas devem dispensar atenção para as práticas de análises dos tradicionais indicadores, sendo que as pessoas responsáveis pela interpretação destes números devem ser aptas e capazes de exercerem esta função, isso em virtude da necessidade de números confiáveis para tomadas de decisões corretas. Dentro deste contexto, objetivou-se realizar uma análise no processo produtivo de um frigorífico, utilizando como metodologia o estudo de caso. Os tipos de pesquisas, de foram de natureza quali/quantitativa, complementadas por uma pesquisa bibliográfica. A coleta de informações se deu junto aos colaboradores, nos arquivos da empresa, e no acompanhamento diário dos setores envolvidos na produção. Para aferição dos dados aplicou-se a metodologia de análise de indicadores, tendo como objetivo efetuar um diagnóstico dos índices, demonstrando a importância dos mesmos, e também verificar se os instrumentos de medição utilizados dentro da fábrica estavam adequados a sua realidade assim como também se as informações fornecidas pelos mesmos estavam contribuindo para a tomada de decisão. O resultado da pesquisa na empresa demonstrou que o setor de produção carecia de controle através de indicadores, e as etapas das ações existentes estavam fora dos padrões utilizados. Com este estudo foi possível indicar alguns planos de ações para melhoria do processo produtivo e conseqüentemente influenciar na obtenção de melhores resultados.

Palavras-chave: Indicadores. Avaliação. Produtividade.

## **ABSTRACT**

The world scenario involving the dispute of the organizations for new markets has been raging in a high proportion, making measuring tools gain importance within the industries, and for them to become competitive should spare attention to the practices of traditional indicators, analyses and the persons responsible for the interpretation of these numbers must be able and capable of exercising this function, that in view of the need for reliable numbers for correct decision-making. Within this context, the objective of conducting an analysis on the production process of a refrigerator, using as a case study methodology. The types of searches, quali/quantitative in nature were complemented by a bibliographical research. Information was given by the collaborators, in the archives of the company, and in the daily tracking of the sectors involved in the production. For measurement of applied data analysis methodology indicates, aiming to make a diagnosis of the indexes, demonstrating the importance of them, and also check if the measuring instruments used in the factory were appropriate to your reality as well as the information provided by them were contributing to the decision-making process. The search result in the company demonstrated that the production sector lacked control through indicators, and the steps of the existing actions were outside the standards used. With this study it was possible to indicate some action plans for improvement of the productive process and consequently influence in obtaining best results

Keywords: Indicators. Evaluation. Productivity.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

bsc – *lanced scorecard*

roce – *return on capital employed*

pcp – anejamento e controle da produção

pcc – ponto crítico de controle

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Relação Entre Capacitação e Complexidade do Trabalho.....	19
Figura 2 – Modelo de Fleming.....	20
Figura3 – Modelo de Bittar .....	21
Figura 4 – Relação Mercado X Produção das Fábricas .....	23
Figura 5 – Aumento da Produtividade X Redução de Custos .....	30
Figura 6 –Produtividade X Vantagens Comparativas X Vantagens competitivas.....	32
Figura 7 – Modelos de Tomadas de Decisões: Ambiguidade/Conflito, Objetivos X Incertezas Técnicas .....	48
Figura 8 – Logomarcas Marfrig para cada segmento.....	54
Figura 9 –Logomarcas Marfrig BEEF .....	55
Figura 10 – Organograma da unidade SIF 232 .....	55
Figura 11– Fluxograma do processo produtivo da Empresa .....	56
Figura12 – Foto dos Currais.....	58
Figura13 – Operação final da área suja do abate .....	59
Figura 14 –Operação final da área limpa do setor de abate .....	60
Figura 15 – Demonstração da situação do setor do corte.....	67
Figura16 –Demonstração do fluxo de produção da desossa .....	70
Figura 17 –Diferença nos tipos de embalagem e alocação dentro das caixas.....	77
Figura 18 –Tipos de alocação de cargas na expedição de caixas .....	79

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - A Planta da General Motors em Framingham X a Planta da Toyota em Takaoka em 1986 .....	28
---	----



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	11
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	12
1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS .....	12
1.3.1 Objetivo geral.....	12
1.3.2 Objetivos específicos .....	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	13
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>15</b>
2.1 GESTÃO ORGANIZACIONAL .....	15
<b>2.2.1 A importância da gestão de processos para as organizações</b> .....	<b>22</b>
2.3 GESTÃO DA PRODUÇÃO .....	23
<b>2.3.1 Sistemas de produção</b> .....	<b>24</b>
2.3.1.1 Sistema de produção contínua/massa.....	25
2.4 MEDIDAS E AVALIAÇÕES DE DESEMPENHO .....	28
<b>2.4.1 Indicadores</b> .....	<b>37</b>
2.4.1.1 Tipos de indicadores.....	39
<b>2.4.2 Tomada de decisão</b> .....	<b>40</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>49</b>
3.1 ABORDAGEM E CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	49
<b>4 GRUPO EMPRESARIAL</b> .....	<b>53</b>
4.1 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS .....	56
<b>4.1.1 Recebimento dos animais</b> .....	<b>57</b>
<b>4.1.2 Currais</b> .....	<b>57</b>
<b>4.1.3 Abate</b> .....	<b>59</b>
4.1.3.1 Controle da produtividade.....	61
4.1.3.2 Controle de rendimento de miúdos.....	63
<b>4.1.4 Miudeza, triparia e graxaria</b> .....	<b>66</b>
<b>4.1.5 Câmaras de maturação</b> .....	<b>66</b>
<b>4.1.6 Corte</b> .....	<b>67</b>
<b>4.1.7 Desossa</b> .....	<b>69</b>
4.1.7.1 Controle da produtividade.....	71
4.1.7.2 Controle do rendimento dos cortes.....	74
<b>4.1.8 Embalagem</b> .....	<b>76</b>
<b>4.1.9 Câmaras de estocagem</b> .....	<b>77</b>
<b>4.1.10 Expedição</b> .....	<b>78</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>80</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>82</b>
<b>APÊNDICE A - planilha de produtividade do setor de abate</b> .....	<b>87</b>

<b>APÊNDICE B - Planilha dos tipos de paradas existentes no abate .....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE C - Controle de rendimento dos miúdos.....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE D - Planilha de controle da quebra de frio .....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICE E - Planilha de produtividade do setor da desossa .....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE F- Planilha de rendimento individual dos cortes .....</b>	<b>92</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As informações e o conhecimento compõem um dos principais recursos estratégicos que a empresa deve ter para poder alcançar um sucesso perante a concorrência, com isso torna-se cada vez mais importante possuir pessoas capacitadas trabalhando dentro de pequenas, médias e grandes empresas. Segundo SHULTZ (1973), o investimento em assuntos escolares, no treinamento realizado no trabalho, na saúde e na formação de funcionários aptos possibilita aumentar a produtividade de valores adquiridos pelo homem e mais ainda, o aumento na qualidade no trabalho pode ser quantificado.

Todas as eras da história da produção destacaram suas próprias formas de avaliar seu desempenho, cada uma com uma maneira diferente, mas todas com um único objetivo que era avaliar a evolução do desempenho, mas vale ressaltar que só a partir da Administração Científica proposta por Taylor, que foi iniciado um processo de indicadores numéricos registrando dados como entradas, saídas, rendimentos entre outros, e com isso, esses indicadores começaram a auxiliar nas tomadas de decisões empresariais, principalmente na indústria. Passando essa época, surgiram vários conceitos e diferentes formas de avaliar as organizações em geral e sua capacidade de produzir, com isso surge o conceito denominado Produtividade.

Gaither e Frazier (1999) também relatam o significado, e concluem que “produtividade significa a quantidade de produtos ou serviços produzidos com os recursos utilizados”. Após o surgimento desse conceito o ramo industrial começou a tomar rumo diferente, pois, as empresas começaram a realizar uma espécie de competição entre elas para ver quais as que estariam com os resultados melhores. Hoje em dia, não é diferente, grandes empresas com várias unidades espelhadas pelo país, ou quem sabe pelo mundo, utilizam a produtividade para avaliar como está cada fábrica, e com isso, podem se basear em dados para tomar decisões importantes como ampliação, redução ou até mesmo o fechamento de alguma unidade se os valores de produtividade não estiverem dentro dos adotados, mas é importante ressaltar que para se ter a análise desses números, necessitamos de pessoas que entendam o que estão fazendo, pois, uma interpretação errada, ou

números de produtividades equivocados podem apresentar erro, que por muitas vezes pode ser até fatal para a empresa.

A medição de desempenho é um assunto que vem sendo estudado por varias pessoas no passar dos tempos, o uso de indicadores pode ser considerado como uma fase pós-implantação da produtividade assim, Martins (1999) considera o sistema de medição de desempenho como um dos elementos centrais do sistema de gestão empresarial, pois, é a forma pela qual as informações relevantes são coordenadas e integradas. Vale ressaltar também que segundo Costa (2003) aponta que os sistemas de medição de desempenho vêm se aliando intensamente ao gerenciamento do negócio, pois se tornam elemento referencial da estratégia e da avaliação do desempenho.

## 1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O tema proposto neste estudo de caso trata da análise do processo produtivo em uma unidade frigorífica (que inicia no recebimento do gado e termina na expedição de caixas de carne ou de carne com osso) situada na cidade de Bagé/RS, onde, conforme estudos realizados propor algumas sugestões de mudanças dos indicadores bem como novos métodos de controle.

## 1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

Realizar um diagnóstico no processo produtivo do frigorifico visando identificar sua metodologia de gestão para tomada de decisão e com isso, conseguir visualizar dentro dos indicadores utilizados pela indústria a necessidade da implantação de algum indicador, ou se os indicadores utilizados, bem interpretados, são suficientes para o bom andamento da indústria.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- a) Identificar as quedas de rendimento da indústria;
- b) Identificar as causas das quedas de rendimento de produção;

- c) Propor alterações na gestão de indicadores para o gerenciamento do processo produtivo.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

As indústrias frigoríficas hoje em dia têm cada vez mais dificuldades para manter-se no mercado, pois, trabalham constantemente com duas variáveis difíceis de serem gerenciadas, de um lado temos a sazonalidade de matéria prima, principalmente se levarmos em consideração o nosso estado onde sofremos com um inverno muito rigoroso e que temos um avanço grande da agricultura em nossos solos, o que faz que em determinadas épocas tenhamos matéria prima em falta dentro da nossa região, do outro lado temos um mercado cada vez mais acirrado entre frigoríficos, que fazem uma “guerra de preços e de promoções” de seus produtos para que consigam aumentar suas vendas.

Para que isso aconteça, em algumas vezes os consumidores não aceitam que o aumento de preço pago pela matéria prima seja repassado para o consumidor final, o que força as empresas a atacarem principalmente em seus custos de produção, e conseqüentemente para que esses monitoramentos sejam executados dentro das empresas, sendo necessária a aplicação de vários indicadores cada vez mais rígidos e que se tenha como resultado um controle afinado e confiável sobre seus números, o que proporcionará para as empresas uma melhor gestão da situação.

Uma questão importante é saber quais os indicadores a serem utilizados, e Kardec et al. (2008) afirmam que existem diversos indicadores em uso pelas organizações em todo o mundo. A questão fundamental é: o indicador utilizado é o mais apropriado para a minha organização? A verdade, é que as organizações têm diferentes negócios, diferentes condições de operação e pessoas diferentes. Portanto, escolher o indicador certo é uma tarefa complexa, pois incorpora diversas variáveis, tanto na implementação, quanto no uso.

Outro problema encontrado dentro das empresas é a forma que elas estabelecem seus *rankings*, onde o objetivo do mesmo seria proporcionar para os analistas quais as empresas estão melhores e quais as empresas estão com problema naquele indicador, para que após essas análises, possa proporcionar para a empresa realizar uma aferição (*benchmarking*) entre suas fábricas. Vale também

ressaltar, que a manipulação desses valores pode acarretar em um resultado irreal que por consequência gerará um ranking não confiável, onde conforme já falamos anteriormente, necessitamos de pessoas capacitadas para fazer esse tipo de serviço.

Levando em consideração o que foi apresentado, tornou-se interessante realizar um diagnóstico dos indicadores utilizados na unidade frigorífica, e com os dados obtidos efetuar uma análise mais criteriosa para mapeamento dos tipos de indicadores onde a empresa encontra-se em déficit, para que após isso, se necessário, sugerir alguma metodologia de controle que possa ajudar a unidade a melhorar seus índices de rendimento e produtividade.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 GESTÃO ORGANIZACIONAL

No período em que estamos vivendo, estamos passando por grandes transformações sociais, políticas e econômicas, não só em questão nacional como em questão mundial, essas transformações acabam afetando uma grande parte dos países, mesmo eles não estando sofrendo aquele tipo de mudança, mas por termos comércios internacionais muito fortes hoje em dia, afetam indiretamente essa grande maioria. Na visão de Fonseca (1997), existem três forças poderosas agindo neste processo: primeiro, a terceira revolução tecnológica com os avanços da transmissão da informação e das inovações da engenharia genética; segundo, a formação de áreas de livre comércio e dos blocos econômicos; terceiro, a crescente interligação e interdependência dos mercados físicos e financeiros em uma escala planetária. Em contrapartida, Chesnais (1997), um grande estudioso da gênese e dos efeitos da globalização, coloca que "estamos diante de um novo modo de funcionamento sistêmico do capitalismo mundial ou, em outros termos, de uma nova modalidade do regime de acumulação". Difere-se dos outros regimes de acumulação, pois sua natureza é essencialmente excludente em relação aos países em desenvolvimento.

Como requisito básico para que ocorram mudanças, é necessário que se tenha uma organização, segundo conceitos definidos por vários autores, e para Oliveira (2010) seria a união e ordenamento de atividades e recursos, com a finalidade de alcançar os objetivos e resultados estabelecidos. Para Oliveira, et al. (2006), a palavra organização possui dois entendimentos: o primeiro é relacionado a uma das macrofunções administrativas – planejamento, organização, direção e controle; o segundo significado da palavra organização pode ser relacionado a uma instituição, entidade ou empresa.

Pinto et al. (2007) procuram ressaltar que as organizações são, acima de tudo, pessoas. O funcionamento de uma organização e seus resultados advém das contribuições que as pessoas dão para a organização, refletindo da capacidade criativa e produtiva das próprias pessoas, a partir dos insumos, produtos, ambiente e tecnologias proporcionadas pela empresa.

Chiavenato (2003) reflete sobre a existência de uma organização, que deve ser dimensionada, estruturada e orientada para alcançar objetivos e produzir resultado. A operação eficiente é que permite alcançá-los. Por isso, são os objetivos que justificam a existência e funcionamento de uma organização.

Quanto à definição, Seiffert (1998 apud Vasconcelos, 1989) explicam a estrutura organizacional como o resultado da distribuição da autoridade, especificação das atividades (desde os níveis mais baixos até a alta administração), juntamente com um sistema de comunicação delineado. Portanto, as pessoas realizam suas atividades e exercem a autoridade que lhes competem para o alcance dos objetivos da organização.

Estrutura organizacional é o instrumento administrativo resultante da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades e dos recursos das empresas, incluindo o estabelecimento dos níveis de alçada e dos processos decisórios, visando o alcance dos objetivos estabelecidos pelos planejamentos das empresas (OLIVEIRA, 2010, p. 69).

Tratando-se em organização, uma das coisas que tem a necessidade de organizar os ambientes, com isso, segundo Harman e Hormann (1992) as novas metas dos negócios devem ser empenhadas em criar nas organizações ambientes de trabalho que incentivem o pessoal, buscando a execução de serviços gratificantes, que proporcionem o desenvolvimento pessoal e profissional de seus empregados; e esse fator aliado a um produto útil para a sociedade certamente leva ao lucro. É um pensamento semelhante ao de Carlson (1987) quando fala que as empresas devem liberar as pessoas de um controle rigoroso, dando-lhes liberdade para assumirem responsabilidades por suas ideias, decisões e ações, possibilitando que floresçam na organização recursos antes acobertados. Tendo esses ambientes como foco, sabemos que existem várias características organizacionais que influenciam no comprometimento das pessoas.

Para Segundo Fitz-Enz (2001), valores, estratégia e cultura determinam não somente o comportamento, mas também são antecedentes aos sistemas organizacionais. Esses sistemas são determinantes do comportamento das pessoas e dos resultados como bem assinalam Bateson e Hoffman (2001), quando afirmam



que as práticas de gestão de recursos humanos são uma fonte de vantagem competitiva para as empresas.

De modo semelhante, Mintzberg (2001) afirma que as culturas ricas têm um enorme peso no comportamento das pessoas no trabalho. Para este autor, essa cultura rica leva as pessoas a se identificarem e a terem lealdade para com a organização. Segundo Mintzberg (2001), essa identificação ocorre de várias maneiras: pela atração dos novos membros aos sistemas de crenças da organização; pela atração de pessoas que possuam predisposição a se adaptarem aos sistemas; pelos processos informais de socialização e programas formais de doutrinação; e finalmente, porque é conveniente para os empregados se identificarem com essas crenças de uma maneira instrumental ou calculada.

Tratando-se de organizações, culturas outros assuntos, não podemos deixar de falar no quesito competência dos funcionários, que para alguns autores significa o conjunto de qualificações que a pessoa tem para executar um trabalho com nível superior de desempenho. Esses autores são na sua maioria de origem americana e desenvolveram seus trabalhos durante os anos 70 e 80, tendo como principais expoentes McClelland e Dailey (1972), Boyatzis (1982) e Spencer e Spencer (1993), cujos conceitos formaram a base dos trabalhos da *McBer*, importante consultoria em competência. Segundo esses autores, competência é o conjunto de qualificações ou características preconizáveis que permitem a alguma pessoa ter desempenho superior em certo trabalho ou situação. A competência pode ser prevista ou estruturada, de modo que se estabeleça um conjunto qualificador ideal, para que a pessoa apresente uma realização superior em seu trabalho.

Com semelhante abordagem, Parry (1996) resume o conceito de competência como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes correlacionados, que afetam a maior parte de alguma tarefa, papel ou responsabilidade que se reporta ao desempenho da função assumida, e que podem ser aferidos por parâmetros bem aceitos; tais predicados são susceptíveis de melhor capacitação pelo treinamento e desenvolvimento.

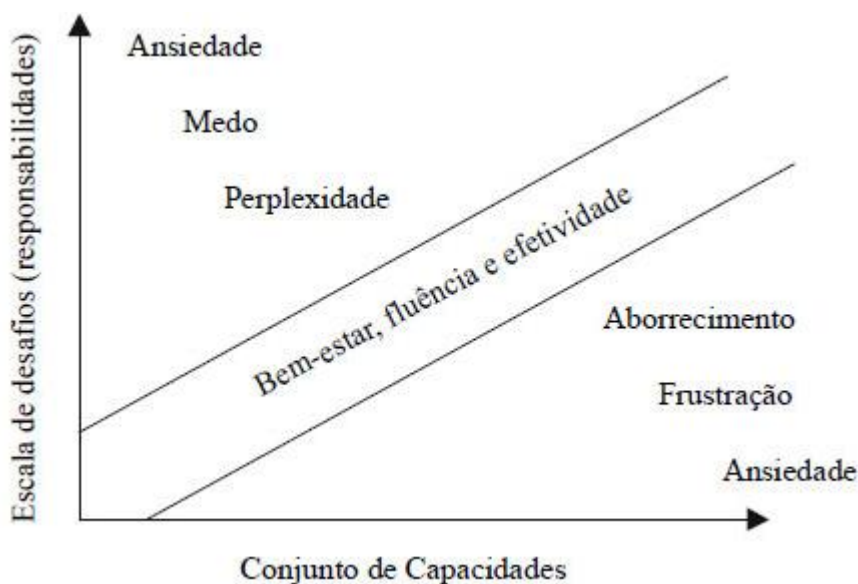
Ainda assim, Parry (1996) questiona se as competências devem ou não incluir traços de personalidade, valores e estilos; sublinha que alguns estudos fazem a

distinção entre competências flexíveis (*soft competencies*), que envolveriam traços de personalidade, e competências rijas (*hard competencies*), que se limitaria a assinalar as habilidades exigidas para tal ou qual trabalho específico. Autores que defendem a exclusão das competências flexíveis nos programas de recursos humanos apontam a necessidade de focar o desempenho e não a personalidade: embora elas influenciem o sucesso, não são suscetíveis de serem desenvolvidas pelo treinamento (Parry, 1996). Já Woodruffe (1991) sublinha a importância de se listar também as competências "difíceis de serem adquiridas", para que sejam trabalhadas no processo seletivo. Segundo ele, "quanto mais difícil a aquisição da competência, menos flexíveis devemos ser no momento da seleção".

Para LeBortef (1995), por exemplo, a competência não é estado ou conhecimento que se tem nem é resultado de treinamento. Competência é na verdade colocar em prática o que se sabe em um determinado contexto, marcado geralmente pelas relações de trabalho, cultura da empresa, imprevistos, limitações de tempo e recursos etc. Pode-se, portanto, falar-se de competência apenas quando há competência em ação, isto é, "saber ser" e saber mobilizar conhecimentos em diferentes contextos.

Dessa forma, vincula-se a ascensão a níveis mais altos (e, portanto, mais complexos a serem desempenhados) ao amadurecimento da pessoa, uma vez que se exige uma capacidade mental, experiência, conhecimento e compreensão do mundo e resistência mental superiores, de forma a permitir a adição de valor ao trabalho de seus subordinados (Rowbottom e Billis, 1987; Jacques, 1990). Quando ocorre uma boa relação entre o amadurecimento profissional e a ascensão a níveis mais complexos, há a tendência de um sentimento de bem-estar, fluência e efetividade na tomada de decisão, ao passo que um desequilíbrio destes fatores pode provocar de um lado sentimentos de ansiedade, medo e perplexidade e, de outro, sensação de aborrecimento, frustração e ansiedade. A Figura 1 procura ilustrar esse fenômeno, onde temos a relação com os funcionários entre a capacitação e a complexidade do trabalho ligado ao conjunto de capacidades que o funcionário treinado vai adquirindo no decorrer do tempo.

Figura 1: Relação Entre Capacitação e Complexidade do Trabalho



Fonte: Adaptado de Stamp (1989 p. 01-02)

## 2.2 GESTÃO DE PROCESSOS

Não podemos começar a falar em gestão de processos sem destacar a que trata o significado de processo, onde, segundo Devenport (1994), seria uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, inputs e outputs claramente identificados, enfim, uma estrutura para ação. Já Harrington (1993) define como sendo “um grupo de tarefas interligadas logicamente, que utilizam os recursos da Organização para gerar os resultados definidos, de forma a apoiar os seus objetivos”.

Para Johansson et al. (1995), processo é o conjunto de atividades ligadas que tomam um insumo(input) e o transformam para criar um resultado (output). Teoricamente, a transformação que nele ocorre deve adicionar valor e criar um resultado que seja mais útil e eficaz ao receptor acima ou abaixo da cadeia produtiva. Já Rummler e Brache (1994) afirmam ser uma série de etapas criadas para produzir um produto ou serviço, incluindo várias funções e abrangendo o espaço em branco entre os quadros do organograma, sendo visto como uma cadeia de agregação de valores.

Segundo a Barbieri (2010) gestão por processos consiste num conjunto de atividades que ocorrem dentro de uma organização, seja ela pública ou privada, que estão envolvidos diretamente com os objetivos da instituição e o cumprimento da sua missão. Estas atividades envolvem otimização, na aplicação dos recursos humanos, materiais e financeiros da organização, necessários para, por exemplo, melhorar o atendimento ao cidadão e conseqüentemente a satisfação percebida na prestação dos serviços. Assegurar que os processos sejam executados de forma clara e consistente é muito importante para que a organização possa atingir as suas metas e agregar valor aos seus clientes (cidadãos). Entretanto gerir estes processos é bem mais difícil do que parece, pois muitos deles não acontecem isoladamente, mas sim interagem entre si. Uma orientação para os processos permite compreender como de fato as coisas são feitas na organização, na medida em que revelam problemas, gargalos e ineficiências que numa instituição tradicional dificilmente seriam identificados.

Com o conceito entendido, abordaremos passos para o entendimento da gestão de processos, onde um dos primeiros passos para o entendimento da gestão de processos é o estudo do modelo de Fleming (figura 2). Pode-se observar que os resultados dependem de processos que inevitavelmente estão na dependência da estrutura e do meio ambiente. A estrutura é definida pelos insumos, como área física, recursos materiais recursos humanos e instrumentos de gestão, incluindo-se a estrutura organizacional (organograma) e os modelos teóricos aplicados na administração da instituição.

Figura 2- Modelo de Fleming

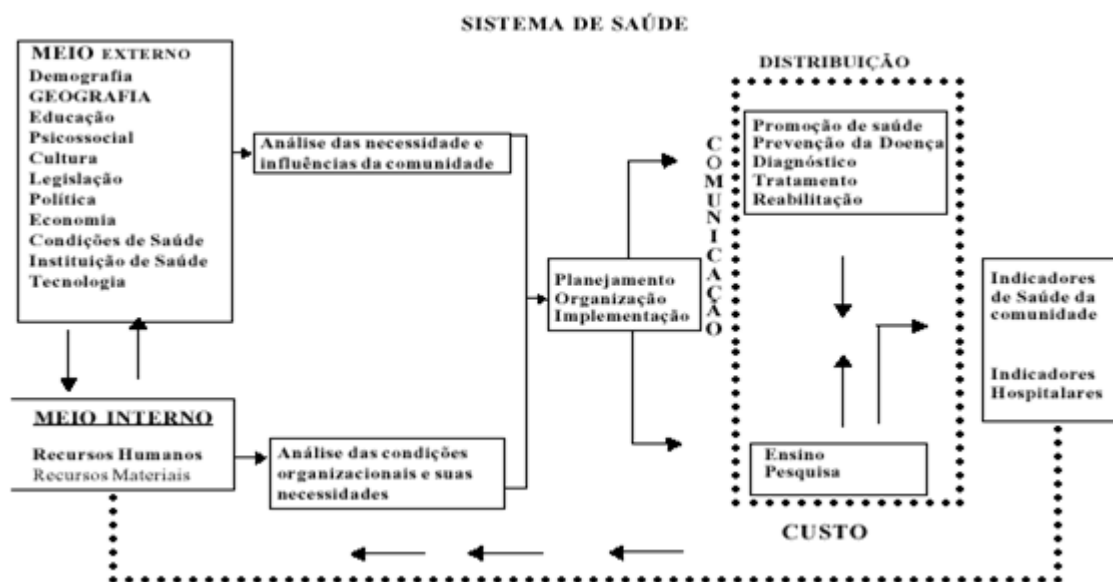


Fonte: Provolare (2010)

Quanto ao processo, Fleming o define como toda tecnologia envolvida nos cuidados ao produto. Hammer e Champy (1994) entendem processo empresarial como um conjunto de atividades com uma ou mais espécies de entrada e que cria uma saída de valor para o cliente. Processo também pode ser definido, como um conjunto de atividades de trabalho inter-relacionados que se caracteriza por requerer certos insumos e tarefas particulares, implicando em um valor agregado, com vistas a obter resultados. Procedimento, por outro lado, de acordo com o Aurélio, também é processo, é método.

Estrutura e processo caracterizam o meio interno da instituição. O meio ambiente ou meio externo podem ser melhores visualizados no modelo de Bittar, (figura 3) que demonstra os inúmeros fatores com suas variáveis interferindo no processo de produção de programas e serviços, nesse caso com um exemplo de um Sistema de Saúde, onde ele relaciona esse sistema com um modelo de gestão de processos.

Figura 3: Modelo de Bittar



Fonte: Provolare (2010)

Esses processos necessitam de planejamento, organização, coordenação/direção, onde necessidades e desejos são levantados e posteriormente atendidos através de programas e serviços. Além de interferências internas e externas nos processos de produção, outras ainda ocorrerão na

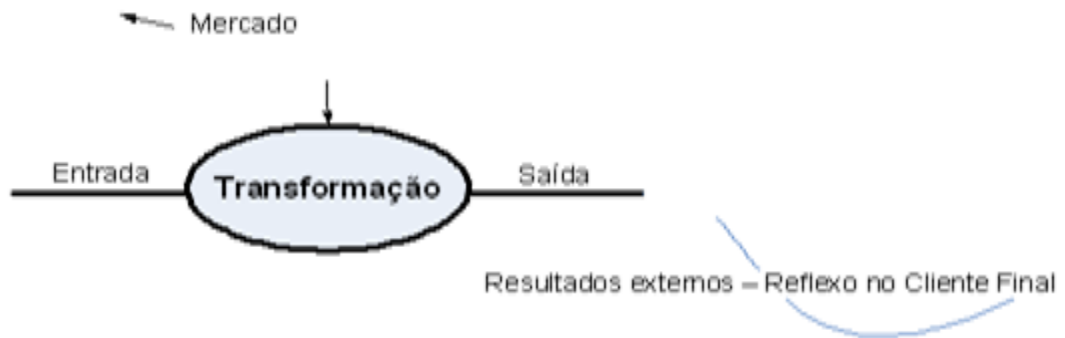
comunicação e na distribuição dos programas e serviços, interferindo desde a efetivação da realização até em sua qualidade.

### **2.2.1 A importância da gestão de processos para as organizações**

Tratando-se da importância da gestão de processos, sabe-se que temos várias conclusões sobre esse assunto e, segundo Barbieri (2010) ele diz que é fato que desde as primeiras iniciativas formais para a organização de agrupamentos empresariais, os pensadores imaginaram formas de administração hierárquicas, de acordo com o funcionamento natural das sociedades organizadas. Essas estruturas organizacionais são representadas pelos famosos organogramas. Na gestão de processos é feito um mapeamento de todas as atividades da organização.

Para conhecer seus processos e após modelagem e otimização dos mesmos elaborados. Se a melhor estrutura em uma visão horizontal, priorizando o fluxo de trabalho e não a hierarquia, transformando os silos comumente encontrados em uma estrutura enxuta e integrada capaz de responder as demandas do mercado com eficiência e eficácia. Logo, por uma questão de sobrevivência e foco no negócio. Conhecer seus processos é uma necessidade de toda e qualquer organização de qualquer segmento e porte. Já Nunes (2007) apresenta que a Gestão de Processos pode auxiliar o desempenho das organizações em diversas etapas de desenvolvimento das mesmas, embora tenha evoluído o número de empresas que apliquem esse método, ainda falta o entendimento e a devida utilização de seus benefícios para a geração de vantagens competitivas, e que a gestão de processos nada mais é que uma forma de gerenciarmos as atividades da rotina. Nunes (2007) também relata que os negócios acontecem por que o mercado existe e nele temos várias empresas de diferentes segmentos e abrangências, como mostra a (figura 4), onde se percebe que o mercado vem acima de tudo e que as empresas recebem entradas que podem ser informações ou matérias-primas e estas são transformadas, após a transformação são entregues os serviços ou produtos para o cliente.

Figura 4 - Relação Mercado X Produção das Fábricas



Fonte: ERC Consultoria

### 2.3 GESTÃO DA PRODUÇÃO

A definição da Gestão da Produção dentro organizações é essencialmente importante na atuação e sobrevivência de qualquer empresa no mercado, com isso, Nunes (2007) diz que a gestão da produção (ou gestão das operações) é uma das tradicionais áreas funcionais da gestão e inclui as funções de análise, escolha e implementação das tecnologias e processos produtivos mais eficientes na combinação e transformação dos fatores produtivos (inputs) para obtenção do máximo de bens e serviços (outputs), quer em termos de quantidade quer de qualidade. Este conceito pode ser aplicado quer a empresas industriais, quer a empresas comerciais e de serviços podendo, em nestes dois últimos casos ser designada por gestão das operações. Já para Souza (2003) a Gestão de Produção implementa os critérios de Planejamento, Controle e Custeio Industrial como base do sistema de informação dos processos de fabrico com plena interação com as Aplicações Administrativo-Financeiras, de Pessoal, Comercial, Stocks e Compras. Tem como objetivos:

- Estruturar os métodos de produção;
- Planear e Controlar as diversas fases da fábrica;

- Acompanhamento das encomendas em produção, previsão de entrega e lançamento dos produtos acabados em estoque.
- Orçamentação de produtos;
- Apuramento dos custos de produção;
- Análise de eficiências por linha, secção, máquina e empregado;
- Organização do fluxo documental. .

Segundo Martins e Laugeni (2000), todas as atividades desenvolvidas por uma empresa visando atender seus objetivos de curto, médio e longo prazo, se inter-relacionam, na maioria das vezes de forma complexa. Diante disso, como tais atividades transformam insumos e matérias-primas em produtos acabados/serviços, demandam recursos que, por sua vez devem agregar valor ao produto final, isso constitui um dos principais objetivos da Administração da Produção/Operações na gestão empresarial. São atividades fundamentais que as organizações usam para realizar tarefas e atingir suas metas (RITZMAN E KRAJESWKI, 2004).

### **2.3.1 Sistemas de produção**

Hoje em dia temos várias classificações e conceitos de Sistemas Produtivos, segundo a Wikipédia um sistema pode ser definido como um conjunto de elementos inter-relacionados que interagem no desempenho de uma função. Os sistemas de produção são exatamente isto, conjunto de elementos pertencentes à produção de um bem ou serviço que interligados entre si chegam a um resultado final. Também dizem respeito à definição do tipo de processo utilizado em manufatura de produtos e serviços, com características diferentes de volume e variedade. Os processos que tem como resultado um produto, são chamados de processos de conversão, uma vez que mudam a estrutura, formato ou composição inicial da matéria-prima. Já o que originarão um serviço, processos de transferência, pois há transferência de conhecimento, know-how e/ou tecnologia. Existe um modelo genérico para descrever qualquer tipo de Sistema de Produção, que consiste em entradas, o processo de transformação em si e a saída. As entradas de um processo são divididas em dois tipos de recurso: os recursos transformadores e os de transformação. Os recursos a serem transformados são materiais, informações e



consumidores. Os recursos de transformação são compostos por instalações (prédios, equipamentos, tecnologia) e funcionários (pessoas que operam as instalações). Os insumos que são recursos a serem transformados diretamente em produtos, podem ser classificados em três categorias: insumos externos - aqueles que possuem caráter de informação e fornecem dados sobre as condições externas ao sistema de produção, tais como informações sobre: política; legislação; economia; sociedade; tecnologia; insumos de mercado - também possuem caráter de informação, no entanto, fornecem informações sobre: concorrência; produtos; desejos dos clientes; insumos primários/recursos primários - são os insumos que sustentam diretamente a produção e a entrega de bens e serviços, podendo ser públicos ou não, tais como: Recursos Físicos – Máquinas, Equipamentos, Matérias – primas, Recursos Energéticos e Recursos Naturais; Recursos Humanos; Recursos Econômicos - Financeiros; As saídas são basicamente duas: fabricação ou manufatura de produtos, quando se trata de uma saída tangível, que pode ser estocada e transportada ou geração ou prestação de serviço, quando a saída é intangível, consumida simultaneamente com a sua produção, onde é indispensável a presença do consumidor e não pode ser estocada ou transportada.

#### 2.3.1.1 Sistema de produção contínua/massa

O sistema de Produção Contínua/Massa é um dos sistemas mais conhecido, por isso aborda vários conceitos com olhares diferentes, para a WIKIPÉDIA produção em massa é o termo que designa a produção em larga escala de produtos padronizados através de linhas de montagem. Este modo de produção foi popularizado por Henry Ford no início do século 20, particularmente, a produção do modelo Ford T. A produção em massa se tornou um modo de produção muito difundido, pois permite altas taxas de produção por trabalhador e ao mesmo tempo disponibiliza produtos a preços baixos. A Produção em massa faz uso intensivo de capital, ou seja, utiliza uma alta proporção de máquinas em relação ao número de trabalhadores. Com o custo do trabalho mais baixo e alta taxa de produção, a proporção de capital aumenta enquanto as despesas correntes diminuem, em comparação com outros modos de produção. Porém, o montante capital necessário para montar o parque de máquinas de uma fábrica é tão alto, sendo necessário

certo grau de segurança, ou seja, é preciso que o retorno do investimento seja garantido, para que o risco seja assumido pelo capitalista.

Já para a ADM em Pauta (2008) produção em massa é o termo que designa a produção em larga escala de produtos padronizados através de linhas de montagem. A produção em massa se tornou um modo de produção muito difundido, pois permite altas taxas de produção por trabalhador e ao mesmo tempo disponibiliza produtos a preços baixos. Esse sistema foi desenvolvido por Frederick Taylor e Henry Ford no início do século XX visando reduzir os custos unitários dos produtos através da produção em larga escala, especialização e divisão do trabalho. Entretanto este sistema de produção tinha que operar com estoques e lotes de produção elevados.

A produção em massa faz uso intensivo de capital, ou seja, utiliza uma alta proporção de máquinas em relação ao número de trabalhadores. Com o custo do trabalho mais baixo e alta taxa de produção, a proporção de capital aumenta enquanto as despesas correntes diminuem, em comparação com outros modos de produção. Porém, o montante capital necessário para montar o parque de máquinas de uma fábrica é tão alto, que é necessário certo grau de segurança, ou seja, é preciso que o retorno do investimento seja garantido, para que o risco seja assumido pelo capitalista.

Tratando-se em vantagens e desvantagens que esse sistema adota, temos vários itens abordados, e segundo Mendes Junior (2013) A economia de tempo e recursos obtida com a produção em massa vem de vários fatores. Tais fatores podem ser elencados como a redução de vários tipos de esforços não produtivos, de acordo com Womack et al (1992). Exemplificando: na produção artesanal, o artesão precisava adquirir as peças, juntar as diversas partes e, ainda, é necessário localizar as ferramentas que utilizava durante o seu trabalho. Já na produção em massa, cada trabalhador repete um mínimo de tarefas diferentes (o que gera uma especialização do trabalhador), utilizando uma mesma ferramenta ou máquina e realizando operações similares ou idênticas no fluxo contínuo de produtos. A ferramenta certa e os componentes necessários estão sempre à mão, o trabalhador gasta menos tempo obtendo ou preparando materiais e ferramentas, conseqüentemente, o tempo gasto na produção de um produto é menor do que nos métodos tradicionais. Os resultados mostram que houve alterações significativas dos

tempos de montagem dos componentes dos automóveis. A tabela1 sintetiza os resultados da implantação das mudanças:

Tabela 1 - A Planta da General Motors em Framingham X a Planta da Toyota em Takaoka em 1986

<b>Minutos para montar</b>	<b>Produção artesanal outono de 1913</b>	<b>Produção em Massa Primavera 1914</b>
Motor	594	226
Gerador	20	5
Eixo	150	26,5
Componentes principais	750	93

Fonte: Mendes e Junior (2013)

A “produção artesanal tardia”, sistema de produção vigente na época, já incluía no modo de produção elementos da produção em massa, como divisão do trabalho e peças permutáveis. Contudo, o grande diferencial de produção que elevou o patamar de quantidade e qualidade das peças foi a esteira que levava o produto na cadeia produtiva até o trabalhador. Apesar do grande sucesso desse sistema produtivo, Ford negligenciou alguns problemas pertinentes no sistema de produção, uma vez que não foi desenvolvido um trabalho organizacional no sistema gestacional para administrar o sistema de fábricas, as operações de engenharia e os sistemas de marketing necessários para suprir a produção em massa.

Alfred Sloan observou os problemas que Ford tinha e desenvolveu sistemas gerenciais que permitiram a administração descentralizada das operações e de marketing, usando indicadores e relatórios. Apenas depois de tais complementações o sistema de produção em massa caracterizou-se pelo sistema que conhecemos atualmente. CLETO (2008)

A produção em massa tem a característica, em termos de produtos, de ser inflexível e torna difícil a alteração no desenho de um processo de produção em uma linha de produção já instalada. Tal dificuldade é mostrada por Corrêa e Corrêa (2010) quando Henry Ford quis alterar sua linha de produtos para a produção do segundo “Modelo A”.

O resultado direto dessa tentativa foi o fechamento de suas fábricas por seis meses, em 1927, para que as novas instalações fossem feitas gerando um desastre em termos de negócio. Tal ocorrência, mostrada por Corrêa e Corrêa (2010), contribuiu enormemente para a que a General Motors ultrapassasse a Ford como líder mundial em produção de veículos, não perdendo essa liderança pelo menos até o final do século XX. Já para Costa, as economias geradas pela produção em massa vêm de vários fatores. Em primeiro lugar ela permite a redução de vários tipos de esforços não produtivos. Na produção artesanal, o artesão precisa adquirir os componentes, juntar as diversas partes e precisa localizar as várias ferramentas que utiliza durante as muitas tarefas que realiza.

Na produção em massa, cada trabalhador repete uma ou poucas tarefas relacionadas, que utilizam a mesma ferramenta, realizando operações praticamente idênticas no fluxo de produtos. A ferramenta certa e os componentes necessários estão sempre a mãos, o trabalhador gasta muito pouco tempo obtendo ou preparando materiais e ferramentas, e conseqüentemente, o tempo gasto na confecção dos produtos é menor do que nos métodos tradicionais. A probabilidade de um erro humano ou de variação na qualidade também é reduzida, já que as tarefas são predominantemente realizadas por máquinas. A redução nos custos do trabalho, com o aumento nas taxas de produção, possibilitam que empresa produza grandes quantidades de um produto por um preço mais baixo que os modos de produção tradicionais, que não utilizam métodos lineares.

Porém, a produção em massa é inflexível e torna difícil a alteração no desempenho de um processo de produção cuja linha de produção já foi instalada. Além disso, todos os produtos produzidos por uma linha de produção serão idênticos ou muito similares, e não podem ser criados para atender gostos e preferências individuais.

## 2.4 MEDIDAS E AVALIAÇÕES DE DESEMPENHO

Para se tratar de Medidas e Avaliações de Desempenho, não podemos deixar de lado a produtividade, que conforme Moreira (2004) a palavra produtividade aparece com frequência na mídia e em publicações especializadas, sendo motivo de programas de melhoria, simpósios, encontros e contratação de consultorias para

atingir vários objetivos das organizações, dentre eles, lucro e sobrevivência. Entretanto, na maioria das vezes, gerentes e administradores provavelmente têm pouco mais que noções vagas do que seja produtividade, não por ser um conceito novo, mas pela abordagem superficial que normalmente é dada. O referido autor menciona que foi no final do século XIX que foram divulgadas as primeiras medidas de produtividade para a indústria, pelo então Bureau of Labor, que hoje é a agência Bureau of Labor Statistics do governo dos Estados Unidos. Depois da Segunda Guerra Mundial, o interesse pela produtividade cresceu acentuadamente, consolidando seus fundamentos teóricos e tornando a sua utilização cada vez mais comum, de modo que, em 1985, já havia quase cem centros de estudos da produtividade em vários continentes.

Para Davis et al. (2001) definem uma medida de produtividade de processo como sendo a eficiência com que as entradas são transformadas em produtos finais. Ou seja, ela mede quão bem as entradas são convertidas em saídas. Por sua vez, Daft (1999) entende produtividade como sendo uma relação entre os outputs de bens e serviços de uma empresa e os seus inputs. Ou seja, a produtividade aumenta tanto pelo crescimento do output, utilizando-se os mesmos inputs, como pelo decréscimo dos inputs, para produzir o mesmo output. A produtividade marginal de um fator de produção variável é a variação na produção total devido à variação de uma unidade do fator de produção variável, é o que definem Nogami e Passos (2003). O conceito principal de produtividade dado por Moreira (2004) refere-se ao maior ou menor aproveitamento dos insumos de um sistema de produção para fornecer uma saída, ou seja, gerar a produção. Logo, um aumento da produtividade significa um melhor aproveitamento da mão de obra, dos equipamentos, da matéria-prima, dos combustíveis, da energia, entre outros recursos produtivos.

Segundo McKinsey Global Institute (1998), aumentar a produtividade é simplesmente usar melhor os recursos de uma economia, produzindo com custos cada vez menores. O ponto de partida para aumentar a produção é usar melhor o que se tem. Para uma empresa, a produtividade está ligada à melhoria da competitividade e ao aumento dos lucros, como mostra a figura 5, onde demonstra que o aumento da produtividade promove uma redução dos custos do produto ou serviço prestado, pois cada unidade de produto ou serviço terá demandado menor quantidade de recursos. Conseqüentemente, a empresa poderá ofertar seus

produtos ou serviços por um preço menor, aumentando a sua competitividade no mercado.

Figura 5 - Aumento da Produtividade X Redução de Custos



Fonte: Moreira (2014)

O crescimento da competitividade leva a um aumento na participação no mercado, e, portanto, ampliação dos lucros. A empresa tem maiores condições de investir no seu negócio quando os lucros são crescentes, o que também leva ao aumento da sua competitividade. Deste modo, é gerado um ciclo virtuoso de crescimento, a menos que fatores externos relevantes impeçam este mecanismo como, por exemplo, no caso de grandes recessões. Porter (1999) define a produtividade como sendo o valor gerado por um dia de trabalho e por unidade de capital ou por recursos físicos utilizados. Também conceitua a fronteira da produtividade como sendo o valor máximo que uma empresa é capaz de gerar, utilizando todas as melhores práticas disponíveis num determinado momento, em termos de tecnologia, técnicas gerenciais, habilidades e insumos de terceiros. As organizações, ao melhorar a eficácia operacional, movimentam-se em direção à fronteira da produtividade. Mas esta fronteira desloca-se continuamente para fora, com o desenvolvimento de novas tecnologias, novas abordagens gerenciais e com a

disponibilidade de novos insumos. Assim sendo, segundo Porter (1999), a origem do aumento da produtividade está na inovação. O aumento da produtividade dos recursos promove vantagens comparativas, que por sua vez trazem vantagens competitivas, sendo criadas condições para a prosperidade e investimentos em inovação. Como consequência é gerada um ciclo de melhorias, ilustrado na Figura 6.

Pode-se perceber que Porter (1999) confirma o que McKinsey Global Institute (1998) atribui como a origem da produtividade: a inovação. McKinsey Global Institute (1998) também atribui aos processos mais eficientes, o aumento da produtividade. As vantagens duradouras ocorrem nas organizações que são capazes de operar produtivamente e inovar constantemente. Para Porter (1999), a inovação não se refere apenas à tecnologia, mas também às formas de comercialização, de posicionar o produto no mercado e de prestar serviços.

A regulamentação ambiental, por exemplo, tem estimulado muitas inovações, que beneficiam a produtividade dos recursos. Conforme Porter (1999), uma série de estudos de casos internacionais tem sido realizada em conjunto com o *Management Institute for Environment and Business*, com relação a setores impactados pela regulamentação ambiental. No setor químico, por exemplo, num estudo para prevenir a geração de resíduos em vinte e nove fábricas de produtos químicos, foram geradas inovações de caráter preventivo, que aumentaram a produtividade dos recursos. Das 181 atividades de prevenção de desperdício implementadas, somente uma implicou em aumento de custos.

Além disto, mais importante que gerar melhorias de produtividade, é torná-las duradouras. E é por meio da constante inovação que as vantagens comparativas serão mantidas.

Figura 6 - Produtividade X Vantagens Comparativas X Vantagens competitivas



Fonte: Adaptado de Porter (1999)

Tratando-se de medidas de desempenho, não podemos deixar de relacionar o seu significado que é citado por Hronec (1994), como os “sinais vitais” de uma organização. Essa forma sofisticada de comparação com o corpo humano foi uma referência às características das medidas de desempenho, as quais informam a atuação das pessoas no processo, comunicando o que é importante para toda a organização - estratégias e resultados, considerando todos os níveis da estrutura organizacional da empresa, o controle e a melhoria dentro do processo.

Medida de desempenho é a quantificação do quão bem as atividades de um processo ou seu *output* atingem uma meta especificada. As medidas de desempenho devem ser desenvolvidas de cima para baixo, e precisam interligar as estratégias, recursos e processos (HRONEC, 1994, p. 6).



Para Neely *et al.* (1998), medição de desempenho pode ser compreendida como a técnica usada para quantificar a eficiência e a eficácia das atividades de negócio. A eficiência vai tratar da relação entre utilização econômica dos recursos, levando em consideração um determinado nível de satisfação. Por sua vez, a eficácia avalia o resultado de um processo onde as expectativas dos diversos clientes são ou não atendidas.

O'Mara *et al.*,(1998), acrescenta que um sistema de medição de desempenho não apenas fornece dados necessários para a gerencia controlar as várias atividades da empresa, mas também influenciam as decisões e o comportamento organizacional. Já Slack (1997), afirmam que um sistema de medição focado em metas, pode ser um instrumento valioso para propor mudanças na administração de processos. Neste sentido, para Martins (1999), existe uma divisão temporal na formulação de sistemas de medição de desempenho. Antes da década de 90, onde os sistemas se baseavam apenas em indicadores financeiros e, após a década de 90, onde um grande número de sistemas passa a buscar também o uso das dimensões de desempenho.

Para Bititci *et al.*, (1997), existe um número incontável de organizações que possuem extensos sistemas de medição de desempenho baseados em práticas financeiras e de custos. Desta maneira, por serem fundados em técnicas e métodos tradicionais, elas falham em apoiar os objetivos estratégicos das empresas e não promovem melhoramento contínuo. Indicadores de desempenho tradicionais são baseados em sistemas contábeis; tais como Retorno sobre o investimento (ROI), retorno sobre o patrimônio, retorno sobre vendas, variação nos preços, vendas por funcionário, lucro por unidade produzida e produtividade são alguns exemplos de indicadores de desempenho tradicionais. No entanto, tais indicadores possuem muitas limitações. A mais significativa delas, é que esses indicadores são em grande parte baseados em sistemas gerenciais que focam o controle e redução dos custos de mão-de-obra (Business Week, 1988). De acordo com Noble (1997), os indicadores tradicionais são também limitados, uma vez que:

- a) os resultados financeiros são em algumas vezes muito velhos para serem úteis;
- b) tentam quantificar o desempenho e outros esforços de melhoria somente em termos financeiros;

- c) possuem um formato predeterminado que é utilizado pelos vários departamentos. Todo registro é inflexível e ignora o fato de que cada qual tem suas únicas e próprias características, prioridades e contribuição;
- d) tendem a ser inconsistentes com o conceito de melhoria contínua;
- e) não são aplicáveis as novas técnicas gerenciais que dão às operações de chão de fábrica mais responsabilidade e autonomia em qualidade, produção, manutenção preventiva e planejamento.

Bititci *et al.* (1997), afirma que a grande maioria dos pesquisadores atualmente acredita na existência da necessidade de formulação de sistemas de medição de desempenho que contemplem não apenas os indicadores financeiros. White (1996) afirma que parte destas pesquisas surge a partir da clara necessidade de cada empresa utilizar medidas as quais são relevantes para sua própria situação. Por outro lado, alguns dados são comuns a todas as empresas. A padronização é uma forma de evitar a proliferação desnecessária de medidas e ter a certeza que importantes variáveis estão sendo corretamente medidas. Desta forma, pode se observar na literatura, propostas de sistemas de medição de desempenho. Algumas das mais relevantes segundo Martins (1999) são: *Balanced Scorecard* (BSC) (Kaplan & Norton, 1992); *SMART – Performance Pyramid* (Cross & Linch, 1990); Sistema de Medição de Desempenho Integrado. (BITITCI *et al.* 1997).

Portanto, a partir da constatação de que somente indicadores tradicionais não são capazes de explicitar a realidade da empresa de forma geral, Neely *et al* (1995) propõe uma análise de medição de desempenho em três níveis: os indicadores de desempenho individuais, um sistema de medição de desempenho e como este sistema se relaciona com o ambiente (Neely *et al*, 1995). Dentro desta discussão, a análise dos indicadores passa pelas seguintes questões:

- Que indicadores serão utilizados?
- Para que eles são utilizados?
- Quanto irá custar?
- Que benéficos eles trarão?

Desta maneira, para Neely *et al* (1995), os indicadores de desempenho individuais fazem parte de um conjunto maior que pode ser chamado de dimensões

de desempenho, e que por sua vez, são divididos em qualidade, tempo e flexibilidade.

Assim, pode-se ver um sistema de indicadores de desempenho, como um conjunto integrado de dimensões de desempenho desdobradas em indicadores individuais, que visam prover informações sobre desempenho para determinados fins. Para Meyes (1994), Neely *et al.* (1996), Eccles & Pyburn (1992), e Bititci, (1995), um sistema de indicadores de desempenho deve conter dados para monitorar o passado e planejar o futuro. Os indicadores de desempenho tradicionais bem como os não financeiros devem ser integrados dentro de um sistema único, onde se deve considerar informações dos vários sistemas para fornecer o nível necessário de dados em termos de acuracidade e confiabilidade. Os administradores, ao configurá-lo, devem resolver questões como o desenvolvimento de metodologias para a coleta das medidas, assim como a sua periodicidade e destino. Devem prover a solução para conflitos entre os vários indicadores, a inclusão do reflexo da cultura organizacional e o apropriado equilíbrio do sistema com o ambiente que o circunda, levando em consideração as medidas internas (da própria organização) e externas (consumidores e concorrentes). Ao longo do tempo, o desenho de qualquer sistema de indicadores de desempenho deve refletir as operações básicas do suporte organizacional, sempre lembrando a importante relação intrínseca entre indicadores de desempenho e estratégia.

Um dos mais conhecidos sistemas de indicadores é o *Balanced Scorecard*, proposto por Kaplan & Norton (1992), o qual é baseado em quatro perspectivas (financeira, clientes, interna e aprendizado e crescimento organizacional) e no princípio de que um sistema de medição deve fornecer aos administradores, respostas a algumas perguntas. Desta maneira, Bititci (1995), afirma que pesquisadores como Neely *et al.* (1995), Norton & Kaplan (1992), Eccles. & Pyburn. (1992), Meyes. (1994) e O'mara, *et al.* (1998), conduziram seus estudos na percepção da ligação entre indicadores de desempenho e planos estratégicos ou fatores de sucessos críticos dos negócios. Em suma, a necessidade de um conjunto de indicadores integrados que suportem a estratégia global da empresa está efetivamente estabelecida.

Kardec et al. (2008), destacam que as medidas de desempenho devem ter a tarefa de detectar pontos fracos e analisá-los, com o objetivo de identificar os desvios que estão a prejudicar os resultados.

Para Corrêa (2009), as medidas de desempenho são “o processo de quantificação da eficiência e da eficácia das ações tomadas por uma operação”. O autor define eficácia como a extensão, segundo a qual os objetivos são atingidos, e eficiência como a medida de quão economicamente os recursos das empresas são utilizados quando promovem os interesses do cliente.

Stern (2007) faz sua crítica, afirmando que na maior parte das corporações, as medições de desempenho estão completamente fora de sincronia com o ambiente de negócios, uma vez que o importante atualmente é atender as crescentes expectativas dos clientes enfatizando o tempo e a qualidade. Os indicadores de desempenho tradicionais enfocam as metas internas de custo e eficiência, em vez da satisfação do cliente e capacitações competitivas.

Hronec (1994) ratifica a afirmação de Stern (2007), declarando que a maioria das organizações não mede as coisas certas de maneira certa, já que ocorre uma concentração de esforços nas medidas tradicionais (lucro por ação, produtividade, lucratividade, desvios em relação aos padrões e níveis de estoque) que são incompletas. O problema é que essas medidas abordam somente uma parte do todo, quase sempre muito pequena, que quando analisadas isoladamente podem levar a decisões equivocadas.

Levando em consideração a importância das medidas de desempenho, Harrington (1993), a medição de desempenho é importante para o aperfeiçoamento, por:

- Concentrar a atenção em fatores que contribuem para a realização da organização;
- Mostrar a eficiência com que se empregam os recursos;
- Fornecer dados para determinar as causas básicas e as origens dos erros;
- Proporcionar aos funcionários uma sensação de satisfação;
- Fornecer meios para saber se a organização está ganhando ou perdendo;
- Ajudar a monitorar o processo de melhoria.

Assim, um dos maiores problemas no processo de aperfeiçoamento contínuo é definir medidas que permitam acompanhar os processos de melhoria nas organizações.

#### **2.4.1 Indicadores**

Indicadores são unidades que permitem medir (elementos quantitativos) ou verificar (elementos qualitativos) se os objetos ou mudanças estão sendo alcançados. É uma ferramenta de mensuração com vistas a avaliar e subsidiar a tomada de decisão (ROZADOS, 2004).

Os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, assim como seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança etc. (SECRETARIA DE GESTÃO DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO, 2010, p. 13).

Segundo WIKIPÉDIA um Indicador-chave de desempenho (em inglês: *Key Performance Indicator* (KPI)), mede o nível de desempenho do processo, focando no “como” e indicando quão bem os processos de tecnologia da informação permitem que o objetivo seja alcançado.

KPIs são “veículos de comunicação”. Permitem que os executivos do alto escalão comuniquem a missão e visão da empresa aos mais baixos níveis hierárquicos, envolvendo diretamente todos os colaboradores na realização dos objetivos estratégicos da empresa.

Para Oliveira (1999) define o conceito de indicadores de uma forma interessante, afirmando que os indicadores são uma forma de informação que auxilia na tomada de decisão. A obtenção de um indicador normalmente ocorre por meio de uma fórmula (processamento de dados), que é aplicada fazendo uso dos dados coletados para esse fim, seja por relatórios, manual ou automático. Nesse sentido, Oliveira (2006) aponta que o conjunto de indicadores está diretamente ligado à gestão das empresas modernas e que, basicamente, eles servem para:

- a) Avaliar cada processo e definir os objetivos e metas da empresa;
- b) Acompanhamento dos resultados dos processos e dos resultados globais;
- c) Identificar problemas em setores buscando melhorias;
- d) Em alguns casos, reorganizar objetivos e metas.

Acrescentando algumas atribuições aos indicadores, a Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2010) cita que os indicadores servem para:

- a) Embasar o processo de tomada decisão;
- b) Auxiliar na análise crítica dos resultados;
- c) Contribuir para a melhoria contínua dos processos;
- d) Viabilizar o *benchmarking* entre organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Com relação à evolução dos indicadores, antigamente havia um enorme esforço da organização em estudar, analisar e sintetizar dados para gerar indicadores. Todavia, essa situação vem mudando nos últimos anos, pois conta-se com computadores avançados que guardam, compilam, organizam e reorganizam informações disponíveis com velocidade e rapidez, reduzindo o ônus de se trabalhar intensivamente com enormes massas de dados (TRZESNIAK, 1998).

Trzesniak (1998) diz que cabe aos cientistas e pesquisadores zelar para que os indicadores tenham o máximo de aproveitamento em termos de utilidade e a fidedignidade.

Kardec; Flores; Seixas (2008) declaram que o conhecimento da situação atual e futura de uma organização é fundamental, por isso, possuir um conjunto de indicadores para monitorar se o resultado do plano de ação está compatível com as metas propostas e com o prazo estabelecido é indispensável.

Com relação à métrica da qualidade, a unidade de medida utilizada na mensuração dos indicadores pode ser (Kardec; Flores; Seixas, 2008):

- a) Proporção ou percentual: relação entre o número de eventos perfeitos ou com falhas e o número total de ocorrências, dentro de um período de tempo;

- b) Tempo: relacionada a tempo de espera para a ocorrência de um evento ou tempo necessário para que uma operação se realize;
- c) Relação entre uma quantidade produzida e a quantidade total;
- d) Relação entre um resultado apurado e um elemento de referência escolhido para a situação;
- e) Simples cálculos de médias de quantificações de preferências datadas e períodos de tempo definidos;
- f) Custo da prevenção, custo da avaliação, custo do mau funcionamento interno e custo do mau funcionamento externo – os quatro custos da má qualidade.

#### 2.4.1.1 Tipos de indicadores

Tratando-se de tipos de indicadores, sabemos que existem inúmeros tipos a fim de auxiliar as empresas, segundo Kardec; Flores; Seixas (2008) que também abordam essa questão, afirmando que existem inúmeros indicadores nas organizações pelo mundo. O problema das empresas ao escolher um indicador é que ele incorpora diversas variáveis que devem ser analisadas, pois existem diferentes focos de negócios, diferentes condições na operação dos processos e recursos humanos deferentes.

Fávero (1999) também aborda que a escolha do uso de indicadores de desempenho tem se levado um assunto bastante desafiador em quase todas as empresas, ele também relata que as normas ISO 9001 14001, 18001 e as especificações técnicas ISO/TS 16949 e ISO/TS 29001 dão bastante ênfase na abordagem por processos e ou nas atividades que precisam ser monitoradas.

As modernas normas de gestão também estabelecem que as organizações devam ser consideradas como um conjunto de processos, como por exemplo, vender, fabricar, gerir recursos humanos, comprar, dentre outros.

As políticas da qualidade ou de gestão integrada normalmente são desdobradas em indicadores, que também são correlacionados com as principais partes interessadas destas políticas: clientes, colaboradores, acionistas, fornecedores, comunidade, governo e com assuntos como melhoria contínua, prevenção da poluição e de acidentes, dentre outros.

Existem indicadores para medir a eficiência e a eficácia.

- Indicadores de eficiência: relacionam um resultado a um recurso. Exemplo : faturamento/hora paga.
- Indicadores de eficácia: relacionam um resultado obtido com um resultado esperado. Exemplo: entregas no prazo/entregas feitas.

Implementando o conceito sobre tipos de indicadores, Junior (2012) relata que os indicadores são a “marca” ou sinalizador que busca expressar algum aspecto da realidade sob uma forma que possamos observá-lo ou mensurá-lo e que os indicadores devem ser:

- Atribuível – mudanças são relativas aos processos deflagrados pelos atores em evidência.
- Sensível – reflete as mudanças que ocorrem no fenômeno em questão.
- Viável – disponibilidade de fontes, custo, esforço.
- Confiabilidade – qualidade do levantamento dos dados
- Inteligibilidade – transparência da metodologia de construção do indicador.
- Comunicabilidade - compreensível por vários indivíduos e grupos.

#### **2.4.2 Tomada de decisão**

As tomadas de decisões são detalhes que merecem grande importância dentro da empresa, pois, ela sendo bem efetuada pode ocasiona no melhor andamento da empresa. Segundo a Wikipédia (2013), na administração, a tomada de decisão é o processo cognitivo pelo qual se escolhe um plano de ação dentre vários outros (baseados em variados cenários, ambientes, análises e fatores) para uma situação-problema. Todo processo decisório produz uma escolha final. A saída pode ser uma ação ou uma opinião de escolha. Ou seja, a tomada de decisão refere-se ao processo de escolher o caminho mais adequado à empresa, em uma determinada circunstância.

Nível de importância dentro da organização:

- Altamente importantes;
- Importantes;



- Medianamente importantes;
- Pouco importantes;
- Não importantes.

Estruturação:

- Estruturadas;
- Não estruturadas

Previsibilidade:

- Rotineiras ou cíclicas;
- Não rotineiras ou acíclicas;
- Inéditas.

Segundo Choo (2003) as decisões resultam da adoção de um determinado curso de ação, e facilitam esta ação na medida em que definem e elaboram propósitos e alocam e autorizam o dispêndio de recursos. Portanto, o processo decisório pode ser visto como um conjunto de ações e fatores que têm início a partir da identificação de um estímulo para a ação e que se finaliza com o compromisso específico para a ação. Harrison (1993) cita que cada decisão deve levar em conta determinados aspectos, e que não há uma fórmula pronta que se aplique a todos os casos. Para este autor, o modelo processual de tomada de decisão pode ser a escolha ideal no caso de decisões que terão consequências de longo prazo, ou seja, decisões de caráter estratégico.

Mintzberg et al. (1976) cita os processos decisórios não estruturados, que se referem aos processos decisórios para os quais não existe, de forma pré-determinada e explícita, um conjunto de respostas ordenadas na organização. Simon (1976) afirma que os homens são racionalmente limitados: quando tentam ser racionais, o seu comportamento racional é limitado por suas capacidades cognitivas e por restrições da organização. Os tomadores de decisão adotam estratégias reducionistas para simplificar a complexidade dos problemas:

- *Preferem a 'solução satisfatória' à 'solução ótima', ou seja, a decisão é orientada pela busca de alternativas suficientemente boas, e não pela busca das melhores alternativas possíveis;*

- *Procedem de forma a descobrir, gradativamente, as alternativas e consequências no processo de busca;*
- *Os programas de ação servem como soluções alternativas recorrentes;*
- *Cada programa específico de ação lida com um número restrito de situações e consequências;*
- *Cada programa de ação pode ser executado com uma relativa independência – sem ligações rígidas.*

Retomando as definições expostas anteriormente sobre processo decisório, Harrison (1993) cita que o processo de tomada de decisão é um produto da cultura onde a decisão acontece e, ao mesmo tempo, influencia essa cultura. Além disso, afirma que este processo, no atual mundo mutável e complexo, leva em conta relevantes aspectos de muitas disciplinas, não só da economia, da matemática e da estatística.

Diante disso, os aspectos interdisciplinares do processo de tomada de decisão são mais bem ilustrados através da construção de modelos. Segundo Barbosa (2004), *“um modelo é uma representação simplificada da realidade, suficiente para explicar esta realidade”*. Um modelo mostra, graficamente, qual a ênfase que as disciplinas apropriadas devem receber no processo de tomada de decisão, e deve incluir um número ‘ótimo’ de variáveis que irão explicar os fenômenos do mundo real de forma mais simplificada.

Segundo Harrison (1993), não há limite para o número de modelos de tomada de decisão que podem ser desenvolvidos. Entretanto, para este trabalho, tomar-se-á como referência Choo (2003), que considera quatro modelos de tomada de decisão presentes nas organizações: o modelo racional, o modelo processual, o modelo político e o modelo anárquico. No modelo racional, a tomada de decisões é um ato orientado para objetivos e guiado por problemas, sendo o comportamento de escolha regulado por normas e rotinas, de modo que a organização possa agir de uma maneira procedimental e intencionalmente racional. Este modelo foi desenvolvido, inicialmente, por March e Simon (1975), March (1994) e Cyert e March (1992). De acordo com estes autores, e devido aos limites da mente humana (limites cognitivos) e à complexidade dos problemas que enfrentam a tomada de decisão requer simplificações, sendo uma das simplificações a utilização de programas de

desempenho. Estes programas podem conter especificações sobre as atividades de trabalho, sobre os produtos e sobre o ritmo de trabalho. Numa perspectiva semelhante, Cyert e March (1992) citam os procedimentos operacionais padrão e a forma como as organizações se apoiam nestes procedimentos para tomarem decisões. Para estes autores, os procedimentos operacionais são a memória da organização, e oferecem estabilidade e orientação para a execução de atividades e decisões recorrentes. Eles distinguem quatro principais tipos de procedimentos:

- *Regras para o desempenho de tarefas;*
- *Constantes registros e relatórios;*
- *Regras para lidar com a informação;*
- *Planos e regras de planejamento.*

As regras e procedimentos decisórios baseiam-se em três princípios gerais: evitar a incerteza, adotando métodos como o *feedback* de curto prazo para desencadear a ação e impor regras para a tomada de decisão; manter as regras, buscando conservar procedimentos decisórios pelo máximo tempo possível para evitar a tarefa de reelaborar todo o processo, e; usar regras simples. Diante do exposto, o modelo de tomada de decisões de Cyert e March (1992) compõe-se de quatro conceitos:

- 1) *Evitação da incerteza;*
- 2) *Quase resolução do conflito;*
- 3) *Busca motivada por problemas e;*
- 4) *Aprendizado organizacional.*

Inicialmente, a organização analisa o *feedback* do ambiente e, se a incerteza é alta, negocia com o ambiente para a redução desta incerteza. Considera-se um objetivo de cada vez, e avalia-se o desempenho e a consecução dos objetivos usando as regras para uma decisão aceitável. Se um objetivo não está sendo atingido, ativa-se uma busca orientada por problemas, num primeiro momento, localmente, e se não tiver sucesso, é expandida para incluir fontes e alternativas mais remotas.

Após a busca completada, são avaliadas as regras de busca e as regras decisórias. Se o objetivo é considerado atingido, a organização adapta-se ao *feedback* (retorno) do ambiente com regras decisórias padronizadas e, então, avalia seus objetivos e regras de atenção.

No modelo processual, as fases e ciclos que dão estrutura às atividades decisórias (estratégicas), complexas e dinâmicas, são elucidados. Este modelo é exemplificado no trabalho de Mintzberg, Raisinghani e Théorêt (1976), que conseguiram discernir fases e rotinas que indicam uma estrutura subjacente aos processos decisórios.

Dada à complexidade e a amplitude das decisões estratégicas, o modelo possui três fases decisórias principais, três rotinas de apoio às decisões e seis grupos de fatores dinâmicos. As três principais fases decisórias são a identificação, o desenvolvimento e a seleção. A fase de identificação reconhece a necessidade de se tomar uma decisão e desenvolve a compreensão das questões implicadas na decisão, e consiste em rotinas de reconhecimento e de diagnóstico.

Na rotina de reconhecimento, a necessidade de uma decisão (reconhecida) é definida como uma necessidade de informação, ou “*a diferença entre a informação sobre uma situação real e um padrão esperado*” (Mintzberg et al., 1976). Na rotina de diagnóstico, a administração tenta compreender os estímulos que desencadeiam a decisão e as relações causais relevantes para a situação, através, primordialmente, da atividade de busca de informação, envolvendo a “consulta aos canais de informação existentes e a abertura de novos canais para esclarecer e definir os problemas”.

Segundo Mintzberg et al. (1976) a rotina de diagnóstico é provavelmente a mais importante no processo de tomada de decisão através do modelo processual, sendo, entretanto, pouco estudada pelos pesquisadores.

A fase de desenvolvimento leva à busca de uma ou mais soluções para um problema ou à criação de uma oportunidade, e consiste em rotinas de busca (pesquisa) e rotinas de criação (*desenvolvimento/projetos*). Com relação às rotinas de busca, estas são de quatro tipos: busca na memória, busca passiva, busca-armadilha e busca ativa. Já as rotinas de criação envolvem o desenvolvimento de uma solução customizada (única) ou uma solução com o intuito de modificar uma

alternativa já existente (escolha entre múltiplas alternativas).

A fase de seleção avalia as alternativas e escolhe uma solução para um compromisso com a ação consistindo em rotinas de sondagem (crivo), rotinas de avaliação-escolha (julgamento, negociação/barganha e análise) e rotinas de autorização.

Como afirma Choo (2003), a maioria das decisões requer a fase de desenvolvimento, sendo que esta costuma ocupar a maior parte do tempo e dos recursos do processo decisório, e tende a ser interativa, passando por múltiplas buscas e ciclos de criação.

Além das três principais fases decisórias, o modelo decisório processual é facilitado por três rotinas de apoio à decisão: rotinas de controle (que consistem em planejamento e em comutação, onde quem decide não apenas executa os passos que levam à decisão, como também planeja como chegar até ela e como alocar os recursos necessários para isso), rotinas de comunicação (que reúnem e distribuem a informação como parte do processo decisório, e consistem na exploração, na investigação e na disseminação da informação) e rotinas políticas (que refletem a influência de indivíduos e as relações de poder presentes na organização, e podem assumir a forma de barganha, persuasão ou de cooptação).

A tomada de decisão no modelo processual ainda sofre a influência de seis grupos de fatores dinâmicos: as interrupções, o adiamento ou adiantamento de prazos, *feedbacks*, ciclos de compreensão e ciclos de fracasso. No modelo político, a política é considerada o mecanismo de decisão, quando diferentes jogadores ocupam diferentes posições e exercem graus diferentes de influência, de acordo com as regras e seu poder de barganha, de modo que as decisões resultam menos de uma escolha racional do que dos altos e baixos da política.

Este modelo é desenvolvido por Allison (1972), que se utiliza da metáfora da tomada de decisão como um jogo. Neste sentido, as ações e decisões podem ser analisadas com base nas respostas a uma seqüência de quatro perguntas:

- 1) *Quem são os jogadores?*
- 2) *Quais as posições dos jogadores?*

3) *Qual a influência de cada jogador?*

4) *Como a posição, a influência e os movimentos de cada jogador combinam-se para gerar decisões e ações?*

Choo (2003) cita um estudo de Pfeffer e Salancik (1974), o qual demonstra que a divergência de objetivos e a contenção de recursos escassos tornam a tomada de decisão organizacional um processo inerentemente político. Outro estudo citado por Choo (2003), de Pettigrew (1973), mostra como a capacidade de controlar o fluxo de informação pode ser usada como fonte de poder decisório.

Neste caso, Choo (2003) afirma que, nas decisões que envolvem políticas públicas, geralmente se escolhe primeiro o resultado preferido, e depois são reunidas e apresentadas as informações que justificam a alternativa desejada, existindo, portanto, duas categorias de informações buscadas pelos tomadores de decisão: a informação usada para tomar decisões e a informação usada para apoiar decisões já tomadas.

Finalmente, no modelo anárquico, as organizações são consideradas 'anarquias organizadas', onde as situações de decisão são caracterizadas por preferências problemáticas (mal definidas e incoerentes), tecnologia obscura (onde os processos e procedimentos não são bem entendidos) e por uma participação fluida (onde as pessoas dedicam às atividades uma quantidade de tempo e esforço variáveis).

Este modelo é discutido com referência ao 'modelo da lata de lixo' proposto por Cohen, March e Olsen (1972), onde vários tipos de problemas e soluções são atirados pelos participantes, à medida que vão sendo gerados, e as decisões resultam do encontro de correntes independentes de problemas, soluções, participantes e situações de escolha. Neste modelo, o senso de oportunidade é um elemento importante na escolha (tomada de decisão) de um projeto, e as decisões são tomadas de três diferentes maneiras: por resolução (pensa-se no problema por determinado tempo antes de se tomar a decisão), por inadvertência (quando uma escolha é adotada rápida e incidentalmente para que outras escolhas sejam feitas) e por fuga (quando o problema original desaparece, e a decisão não resolve mais nenhum problema). De acordo com Choo (2003, p.298):

Embora o modelo anárquico possa parecer improdutivo, o processo da lata de lixo não é disfuncional, porque pode gerar decisões sob condições incertas e conflituosas, quando: os objetivos são ambíguos, os problemas não são bem compreendidos e os que tomam as decisões dedicam tempo e energia variáveis aos problemas.

Independentemente do modelo de decisão a ser utilizado por uma organização, Choo (2003, p.275) destaca que:

- O ambiente organizacional no qual a decisão ocorre é definido, no mínimo, por duas propriedades: a estrutura e a clareza dos objetivos organizacionais, que têm um impacto sobre as preferências e escolhas, e a incerteza ou quantidade da informação sobre os métodos e processos pelos quais as tarefas devem ser cumpridas e os objetivos devem ser atingidos.
- Deste modo, o modelo racional – que é orientado para objetivos e guiado por regras, rotinas e programas de desempenho - é utilizado quando a ambiguidade/conflito sobre os objetivos e a incerteza técnica, estes são baixos. Já o modelo processual – que é orientado por objetivos e possui múltiplas opções e soluções alternativas - é utilizado quando a ambiguidade/conflito sobre os objetivos é baixa, mas a incerteza técnica é alta. No modelo político – cujos objetivos e interesses são conflitantes, mas há certeza sobre as abordagens e resultados preferidos - a incerteza técnica é baixa, mas a ambiguidade/conflito sobre os objetivos é alta. E no modelo anárquico – cujos objetivos são ambíguos e os processos para se atingirem os objetivos, obscuros – tanto a ambiguidade/conflito sobre os objetivos quanto à incerteza técnica são altas.

Portanto, nos modelos racional e processual, que apresentam baixa ambiguidade/conflito sobre os objetivos, a decisão tende a tomar a forma de solução de um problema, guiada por um conjunto claro de objetivos e preferências. Já nos modelos político e anárquico, que apresentam alta ambiguidade/conflito sobre os objetivos, a oportunidade e o contexto tornam-se contingências importantes, onde fatores como o momento oportuno, influência e esforço influem na escolha das ações, ou, decisões.

Analisando-se pela ótica da incerteza técnica, no modelo racional e político, onde a incerteza técnica é baixa, a decisão tende a ser bem estruturada, guiada por regras e rotinas, e envolvendo participantes e interesses bem definidos. Já nos modelos processual e anárquico, onde a incerteza técnica é alta, a decisão tende a ser um processo dinâmico, marcado por frequentes mudanças e interrupções inesperadas.

Figura 7 - Modelos de Tomadas de Decisões: Ambiguidade/Conflito, Objetivos X Incertezas Técnicas

		Baixa	Alta
		AMBIGUIDADE/CONFLITO SOBRE OBJETIVOS	
INCERTEZA TÉCNICA	Baixa	<p><b>Modelo Racional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientado para objetivos</li> <li>• Guiado por regras, rotinas e programas de desempenho</li> </ul>	<p><b>Modelo Político</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos e interesses conflitantes</li> <li>• Certeza sobre abordagens e resultados preferidos</li> </ul>
	Alta	<p><b>Modelo Processual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientado por objetivos</li> <li>• Múltiplas opções e soluções alternativas</li> </ul>	<p><b>Modelo Anárquico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos são ambíguos</li> <li>• Processo para atingir os objetivos são obscuros</li> </ul>

Fonte: Choo (2003, p.276)



### 3 METODOLOGIA

Nesta etapa do trabalho, é abordada a metodologia utilizada no estudo de caso, onde se faz a caracterização das pesquisas realizadas através de dois métodos de pesquisas: método de abordagem e classificação, além de observar seus componentes e os instrumentos utilizados. De modo que esta etapa consiste em atividades sistemáticas e racionais, que permitem alcançar o objetivo do trabalho de forma segura e econômica bem como conhecimentos válidos e verdadeiros, indicando o caminho a ser seguido, auxiliando nas decisões do pesquisador e na detecção de erros (MARCONI; LAKATOS, 2010).

O trabalho classifica-se como um estudo de caso, realizando uma análise do processo produtivo do frigorífico com o objetivo de visualizar o que está dentro das metas estabelecidas, e o que poderá estar ocasionando as quedas de rendimento dentro da empresa.

#### 3.1 ABORDAGEM E CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para a construção desse trabalho, um fator muito importante é identificar os aspectos da metodologia necessária para o andamento do processo, a fim de explorar os resultados obtidos no decorrer do estudo de caso.

Segundo Lakatos; Marconi (2007), a pesquisa deve basear-se numa teoria, que serve como referência para a investigação correta de um problema. A teoria, sendo instrumento da ciência, é utilizada para definir os tipos de dados a serem analisados. Para ser considerada válida, deve apresentar fatos observados e provados, resultantes da pesquisa.

Segundo a abordagem de Vergara (1997), as pesquisas são classificadas segundo dois critérios: quanto aos fins, ou seja, a finalidade da pesquisa, e quanto aos meios, que corresponde à como pesquisar. Para Vergara (1997), as pesquisas classificam-se quanto aos fins em: exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista.

Minayo (1993) menciona que “Atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca

que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”. Gil (2009) também nos deixa sua contribuição nos dizendo que a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Com relação aos métodos de abordagem, Lakatos; Marconi (2009) citam os seguintes tipos: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético e outros específicos das ciências sociais.

O método é o conjunto das ações sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (LAKATOS; MARCONI, 2009, p.46).

Tratando-se de abordagem, a abordagem da pesquisa científica pode ser classificada em qualitativa e quantitativa. Estas formas de abordagem estão relacionadas com a natureza do tipo de fenômeno estudado e com o objetivo da pesquisa. Segundo Godoy (1995), essa abordagem qualitativa é indicada quando:

- O estudo é descritivo, tanto no levantamento como na análise dos dados;
- O fenômeno é estudado a partir de uma visão holística;
- As compreensões das relações sociais e culturais existentes nas organizações são contempladas na pesquisa.
- A pesquisa é de caráter exploratório:

A presente monografia apresenta as duas formas de abordagem: quantitativa e qualitativa. A abordagem qualitativa está presente nas entrevistas e observações com os gerentes da empresa. A quantitativa representa a análise dos indicadores produtivos do sistema corporativo da empresa.

Levando em consideração a bibliografia encontrada sobre o critério de pesquisa escolhido e vinculando o assunto com este trabalho, pode-se concluir que o estudo de caso baseia-se em uma pesquisa de caráter exploratório, com a

finalidade de analisar os indicadores dentro da fábrica, e propor o melhor uso possível destas ferramentas para que haja uma melhor exploração da capacidade da fábrica.

### 3.2 ORIGEM E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados levantados na pesquisa são do tipo primário e secundário. Segundo Zanella (2006), os dados primários são aqueles que estão em posse dos pesquisados, das pessoas que têm informações sobre o pesquisado e de situações similares. Zanella (2006) também relata que os dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, algumas vezes, já analisados.

Para a obtenção dos dados, tanto os primários quanto os secundários, pesquisou-se junto aos funcionários responsáveis pela manutenção dos indicadores na empresa, assim como todo o histórico da empresa em seus períodos, comparando os resultados esperados com os resultados alcançados para assim conseguir uma maior taxa de confiabilidade no estudo de caso.

Para a obtenção dos dados primários verificou-se os arquivos de controle de produtividade e os padrões estabelecidos pela empresa como garantia de atendimento aos pré-requisitos de alcance dos resultados esperados. Já a coleta de dados secundários se deu pela pesquisa bibliográfica em livros, artigos, teses e documentos que referenciam a análise do indicador de produtividade.

Obteve-se a classificação segundo o procedimento técnico de pesquisa, e de acordo com Gil (2009) que salienta que o elemento mais adequado para a identificação da fase mais importante do trabalho é o procedimento adotado para a coleta de dados. Assim, definem-se dois grandes grupos de delineamentos: aqueles cujos dados saem de fontes de papel – pesquisas bibliográficas e a pesquisa documental. E aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas – pesquisa experimental, a pesquisa *ex-post facto*, o levantamento, a pesquisa-ação, a pesquisa participante e o estudo de caso.

Tratando-se de análise dos dados Lakatos; Marconi (2007), assim definem “ é a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores”. Lakatos; Marconi (2007) também afirmam que a interpretação é a atividade intelectual que busca dar um significado mais amplo às respostas, expondo o

verdadeiro significado do material apresentado em relação aos objetivos propostos e ao tema. Tendo esse referencial como base, o estudo de caso busca realizar a análise completa dos indicadores utilizados pela empresa, realizando a interpretação de indicador por indicador com o objetivo de responder aos objetivos propostos neste estudo, assim como auxiliar a empresa nos processos que necessitem de ajustes ou novos procedimentos, melhorando sua produtividade.

#### 4 GRUPO EMPRESARIAL

O Grupo Marfrig é uma das maiores empresas globais de alimentos à base de carnes bovina, ovina, suína, de aves e de peixes. Atua nos segmentos de *food service* e varejo, oferecendo soluções de alimentação inovadoras, seguras e saudáveis, através de uma plataforma operacional composta por unidades produtivas, comerciais e de distribuição instaladas em 16 países. Considerada uma das companhias brasileiras de alimentos mais internacionalizadas e diversificadas, seus produtos estão presentes em mais de 140 países.

Com 46 mil colaboradores, o Grupo Marfrig é o maior produtor de ovinos na América do Sul, o maior produtor de aves do Reino Unido e a maior companhia privada no Uruguai e na Irlanda do Norte. Em 2012, o Grupo obteve uma receita líquida de R\$ 17,3 bilhões. Tem capacidade anual de produzir 953 mil toneladas de alimentos e de processar 5,1 milhões de cabeças de gado, 3 milhões de ovinos, 405 milhões de frangos e 5 milhões de perus.

Fundada em 1986, a Marfrig iniciou suas atividades distribuindo cortes de carnes especiais para grandes redes de restaurantes. Desde então, o atendimento de qualidade e o desenvolvimento de produtos premium vem sendo um dos principais diferenciais competitivos do Grupo.

A partir de 2000, a empresa iniciou um forte ciclo de expansão nas atividades de processamento de carne, produção de alimentos industrializados e exportações. Em 2007, realizou uma oferta inicial de ações no Novo Mercado da BM&FBOVESPA, possibilitando a aquisição de diversas empresas no Brasil e no Exterior (vide cronologia). A Marfrig hoje faz parte dos principais indicadores de desempenho do mercado de capitais brasileiro, como o Ibovespa e o ICO2, carteira teórica composta por companhias que adotam práticas transparentes com relação a suas emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Com o objetivo de garantir no longo prazo a sustentabilidade dos seus negócios, o Grupo Marfrig desenvolve e implementa ações pioneiras e políticas abrangentes, de responsabilidade socioambiental em sua cadeia produtiva. Seu Código de Ética único permeia a Corporação e é aplicado em todos os países onde atua. Isto propicia formação de uma cultura global, regida pelos mesmos valores socioambientais. A face mais visível do engajamento da Corporação às práticas de

sustentabilidade está nos grupos de trabalhos que a Empresa lidera, nos compromissos públicos que assume sempre em parceria com as maiores organizações mundiais de defesa da produção sustentável e da preservação da biodiversidade.

Em 2010, a Marfrig foi eleita a “Melhor Empresa do Agronegócio” e “Melhor Empresa de Carnes” pela Revista Exame e a “Melhor Empresa em Sustentabilidade Financeira”, pela Revista Isto É Dinheiro. Em 2011, foi apontada como a quinta Empresa Brasileira mais internacionalizada no Ranking das Transnacionais Brasileiras da Fundação Don Cabral. Em 2012, foi indicada pela Forest Footprint Disclosure (FFD) como a companhia que mais avançou na gestão da pegada florestal entre as empresas do setor de alimentos em todo o mundo.

O Grupo Marfrig é composto por três segmentos de negócios:

Figura 8 - Logomarcas Marfrig para cada segmento



Fonte: Marfrig Group

Cada segmento tem linhas de produtos e atuação geográfica distintas, que se complementam formando um portfólio de produtos amplo e uma plataforma produtiva diversificada, de abrangência global.

No segmento analisado da empresa, temos várias marcas consagradas no mercado, onde abaixo poderemos visualizar as suas logomarcas de como elas estão expostas no mercado.

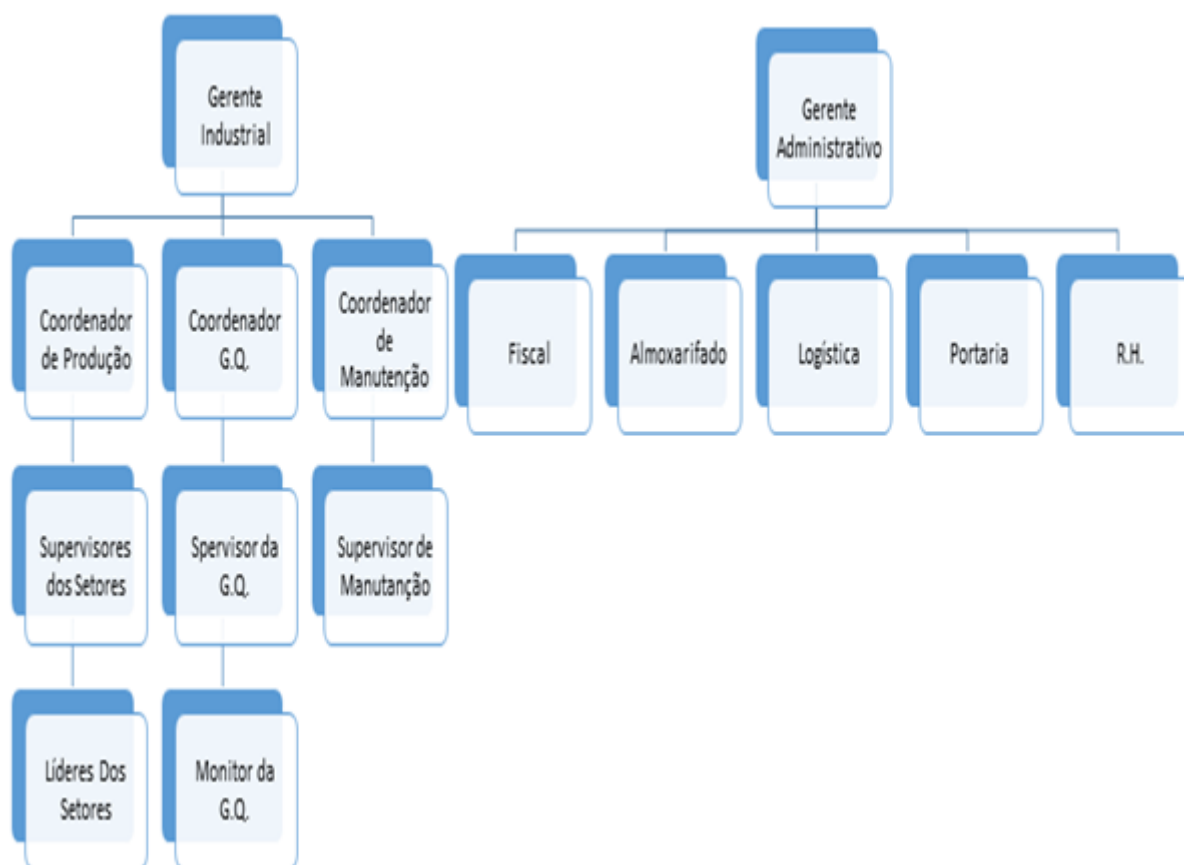
Figura 9 - Logomarcas Marfrig BEEF



Fonte: Marfrig Group

A figura 10 apresenta organograma da empresa de estudo, porém o da unidade, não o organograma corporativo, pois, se tratando de uma multinacional, ficaria muito amplo e de difícil entendimento.

Figura 10 - Organograma da unidade SIF 232



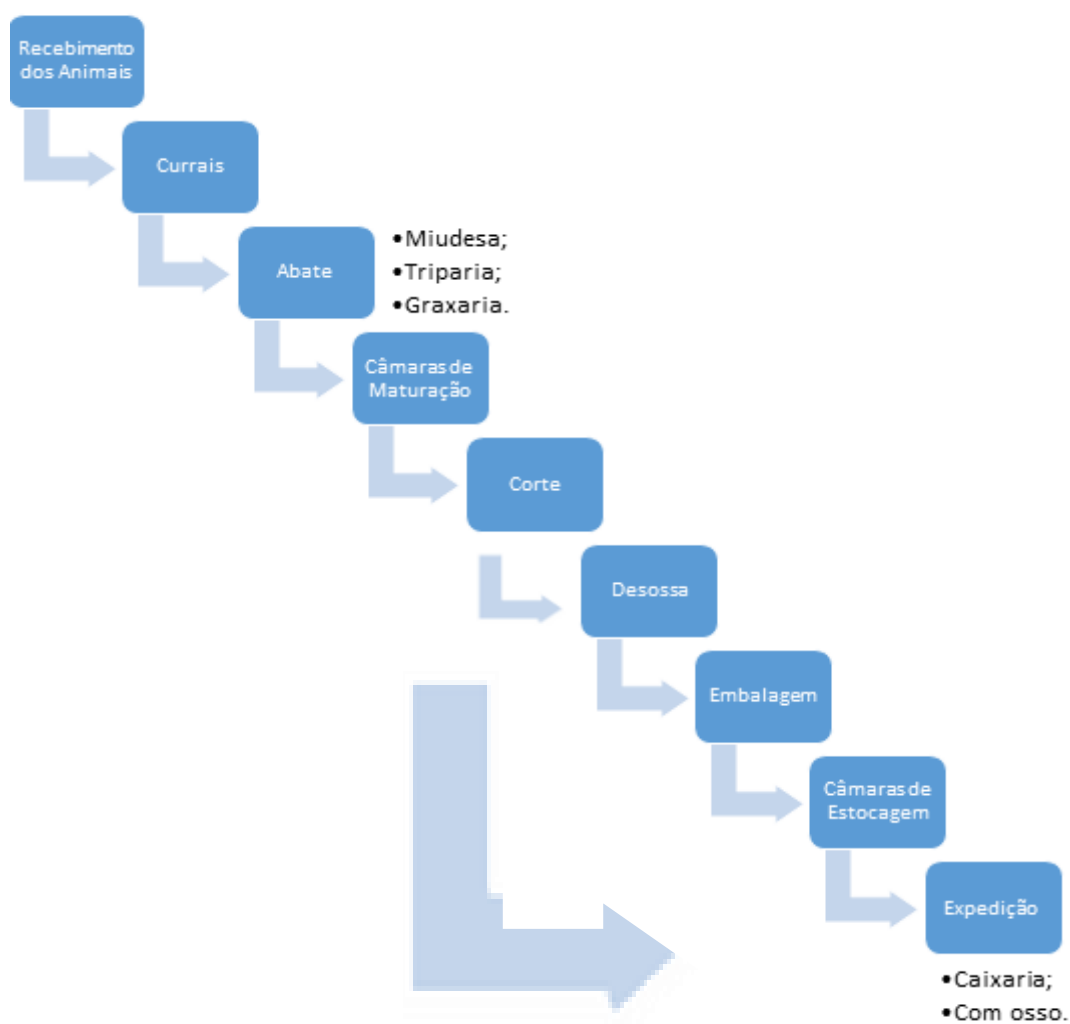
Fonte: Marfrig Group

#### 4.1 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

Esse subitem tem como objetivo apresentar melhor a empresa em que está sendo realizada a análise e também expor os resultados obtidos com a aplicação da metodologia proposta no capítulo anterior.

Para melhorar o entendimento de onde será realizada a análise, abaixo apresentaremos um fluxograma do processo produtivo da empresa, onde, demonstrara quais etapas estaremos descrevendo durante o trabalho e em que posição as mesmas se encontram dentro do processo da empresa.

Figura 11 - Fluxograma do processo produtivo da Empresa



Fonte: Marfrig Group



Os setores (subprocessos) citados no fluxograma do processo produtivo da empresa são os principais, lembrando que dentro dos setores existem áreas de subdivisão, mas para facilitar o entendimento do processo, optou-se por utilizar desta maneira.

Através da descrição dos processos fabris, pode-se analisar como é o funcionamento dos mesmos e que tipos de indicadores são utilizados em cada um desses setores.

#### **4.1.1 Recebimento dos animais**

Esse setor é considerado a porta de entrada da fábrica, é onde os animais vivos que serão encaminhados para o abate chegam no frigorífico, trata-se de um setor onde não tem indicadores para a tomada de decisão, pois, apesar dele fazer parte do fluxograma do processo, a empresa não tem problemas de produtividade e nem análises de o que fazer para poder ter um melhor resultado, isso levando em conta que neste setor é feita somente a verificação dos documentos e o desembarque dos animais, sendo assim, o seu desempenho não afetará no bom ou mau andamento da fábrica.

#### **4.1.2 Currais**

O setor de Currais já começa a entrar em uma situação diferente do setor anterior, onde nesse setor funciona o estoque de matéria prima para ser realizado o abate, na unidade analisada, possui 32 currais com capacidade para 850 animais, todos eles com estruturas conforme as normas de bem estar animal e também as normas exigidas pelos países mais exigentes, como países pertencentes ao Mercado Comum Europeu e Americano. Esse setor já possui uma importância maior levando em consideração que havendo problemas obrigatoriamente teremos problemas no abate, e caso esse problema acabe se tornando muito grave, pode haver problema no resto da fábrica.

É possível verificar junto ao fluxograma do processo, figura 11, que o setor dos currais é o quem tem de cliente o setor de abate, que juntamente com o setor de desossa, formam os dois principais setores da fábrica, neste setor tem várias

planilhas de controle, mas todas elas relacionadas ao bem estar animal e aos procedimentos operacionais padrão, sendo assim, planilhas que nos forneçam informações que possam nos ajudar em melhor retorno junto ao produto, ou que consigamos melhorar a produtividade não foram encontradas no setor, mas vale ressaltar que, no setor após o setor de currais, no caso o setor de abate, vamos falar sobre planilha de produtividade onde ela nos fornece se houve algum problema no setor que está fornecendo a matéria prima, no caso os currais, só que no caso da planilha, ela é exposta como minutos parados por falta de boi, ou seja, caso ocorra algum problema nesse setor, na planilha de produtividade do setor do abate será informada quantos minutos nós ficamos parados sem produzir em virtude do setor dos currais.

A figura 12 ilustra os currais da unidade analisada visto da porta de entrada secundária do setor do abate.

Figura 12 - Foto dos Currais



Fonte: Marfrig Group

### 4.1.3 Abate

Chegamos a um dos setores chaves do processo, para os administradores da unidade, é nesse setor que podemos começar a viabilizar o negócio ou se no caso que seja feito de maneira errônea ou não produtiva inviabilizar já no começo da operação. Esse setor tem essa importância por que o processo produtivo de dentro da fábrica é iniciado nele, é o setor que possui o segundo maior quadro de funcionários, só perdendo para o setor de desossa que será falado mais a frente. O setor de abate é separado em duas áreas, a área suja e a área limpa, área suja nela são realizadas as operações até a retirada do couro, ou seja, onde podemos ter algum tipo de contaminação oriundas do pelo do couro do animal, nessa área temos entorno de 30 operações até chegar ao rolo do couro onde é concluída essa área e respectivamente retirado o couro da carcaça do animal. A figura 13 demonstra a última operação realizada na área suja.

Figura 13 - Operação final da área suja do abate



Fonte: Marfrig Group

Na área limpa, é um local onde pode haver somente contaminações gastrointestinais, mas também é onde tem início a retirada das vísceras dos animais, também denominados “miúdos”. Estes produtos que são gerados no interior das



carcaças têm uma grande importância perante o resultado da empresa, etapa que sendo realizada corretamente, pode combater os gastos mensais da fábrica, ou seja, os materiais de uso e consumo que são utilizados no processo produtivo durante o mês.

A área limpa tem como operação final o PCC (Ponto Crítico de Controle) que é de responsabilidade do pessoal da garantia da qualidade, essa operação tem como descrição no seu procedimento operacional padrão, não ser permitida nenhuma contaminação fecal neste ponto, ou seja, toda e qualquer contaminação tem que ser retirada nesta última etapa, para que não se corra o risco de expor a qualidade do produto mais à frente.

Figura 14 - Operação final da área limpa do setor de abate



Fonte: Marfrig Group

No setor de abate, foram verificadas as duas planilhas utilizadas para monitoramento, sendo que cada um destes controles é explicado nos próximos passos deste trabalho.

#### 4.1.3.1 Controle da produtividade

O controle da produtividade do abate tem como objetivo averiguar o andamento do setor, através de informações que são repassadas para uma planilha e com essas informações pode-se realizar alguma análise.

Os dados são coletados durante toda a jornada de trabalho enquanto o abate estiver funcionando, a cada parada que tem no setor, essa informação é anotada em uma folha para que ao término da produção todas as paradas sejam lançadas na planilha de produtividade, o responsável pela coleta dessas informações são as lideranças do setor, pois, todos tem acesso ao relógio de parede que possui no interior do setor. No abate a meta estipulada é de 400 Kg/hora/Homem, ou seja, o peso das carcaças resultante da balança do abate formará o que chamam de "peso quente", e no final do dia, esse peso total será coletado para que juntamente com as demais informações consiga-se realizar o cálculo da produtividade.

As informações que são coletadas para essa planilha de controle além das informações das paradas e do peso das carcaças são as seguintes:

Quantidade de animais abatidos→ serve para identificar em percentual o que foi abatido de boi e vacas, além do que, com a soma dos dois é possível saber quantos animais foram abatidos naquele dia.

Horário→ o horário informado é sempre o horário em que iniciou a insensibilização e o horário em que o último animal foi insensibilizado, com essa informação é possível saber a quantidade de horas no dia em que foi trabalhado, vale ressaltar que a planilha desconta os dias que foi necessário o intervalo de almoço, ela automaticamente desconta 1 hora da jornada.

Número de funcionários→ Cada setor possui um número de funcionários aprovado pela diretoria da fábrica e esse número é lançado para cada unidade em sua planilha de produtividade, porém, quando vão preencher as informações diárias, é necessário informar quantas pessoas faltaram, quantas pessoas estão de férias e se no dia estiver alguma pessoa emprestada para outro setor, ou de outro setor emprestada, esse número deve somar ou subtrair se for o caso.

Com as informações obtidas e lançadas na planilha de controle de produtividade, a planilha irá fornecer os seguintes dados:

Cabeças por hora → informa que no período em que o abate estava funcionando, foi abatido “x” animais por hora, esse dado só desconta as paradas ergonômicas e de alimentação para o cálculo, qualquer outro tipo de parada ele conta como se o abate estivesse rodando, com isso, quanto mais o setor tiver problemas seja ele operacional ou de manutenção, menos animais por hora ele irá abater, essa informação não tem meta estipulada, serve apenas para calcular quantos animais daquele peso que as carcaças estão dando vai precisar matar para se chegar nos 400 Kg da meta de produtividade.

Kg/Hora/Homem sem parada → aqui nos deparamos com o principal objetivo dessa análise, enquanto está a produtividade do setor, porém, nesse item é identificado o tempo em que o setor estava rodando sem nenhuma parada, ou seja, todo o tempo em que parou ele acaba retirando do cálculo e realizando a conta de produção sem nenhum tipo de parada no dia, essa informação é considerada a produtividade ideal para aquele dia.

Kg/hora/Homem (real) → essa informação é a analisada e confrontada com a produtividade ideal, aqui as paradas também entram como tempo normal de produção sem desconto, com isso, pode ver quantos por cento de eficiência em relação a ideal foi obtido e quantos Kg/hora/Homem alcançou realmente.

A análise dessas informações é realizada durante uma reunião diária que ocorre para discutir os problemas de produção do dia anterior e algum que esteja ocorrendo até o horário da reunião, é discutido qual a ação vai ser tomada para que os problemas não venham a ser reincidentes e quando a meta não é alcançada o responsável tem que traçar um plano de ação para que não venha nos dias posteriores a não alcançar a produtividade.

A observação realizada pelo pesquisador sobre esse indicador ressalta a importância da realização diária dessa análise com o intuito de auxiliar nas tomadas de decisões sobre o que mudar para não ocorrer as paradas, quais os problemas que mais estão ocorrendo e em que parte do dia ocorre o maior número de paradas, isso irá contribuir para o melhor andamento do setor e por consequência, um aumento de capacidade produtiva da planta.

No Apêndice A está a planilha utilizada para lançar e posteriormente interpretar as informações de produtividade do setor de abate. No Apêndice 2, a

planilha onde consta os tipos de paradas que podem acontecer durante o dia-a-dia, e respectivamente separada entre qual o setor é responsável por aquela parada.

#### 4.1.3.2 Controle de rendimento de miúdos

O controle realizado sobre os rendimentos dos miúdos tem uma importância para a geração de receita na empresa, pois, quanto maior foi esse número em relação ao peso das carcaças abatidas, maior será a receita que a empresa conseguirá ter, isso por que, o que é pago para o produtor é somente o peso da carcaça, os miúdos não entram no cálculo de quanto esse animal vai gerar a despesa para a empresa.

As informações são coletadas diariamente após o término do abate, onde depois de a última carcaça ser pesada já pode ter algumas das informações que serão necessárias para a análise desse indicador.

A responsabilidade pela coleta das informações fica a critério de um funcionário do PCP que será o abastecedor das informações para que após a planilha realizar os cálculos necessários para obter as informações finais, as variáveis desse indicador serão relatadas individualmente abaixo:

Peso carcaça Quente → essa variável trata-se do peso das carcaças que são gerados após a pesagem de todos os animais, dentro dessa informação existe a necessidade de separar essa informação em duas partes, o peso das carcaças geradas pelas fêmeas e o peso gerado pelos machos, isso por que, existem miúdos somente nos bois, como é o caso do vergalho, com isso, é necessário essa informação separada para que a planilha de controle consiga saber o peso dos machos e com isso multiplicar pela meta desse produto que é estipulado pela empresa.

Quantidade de animais → aqui tem uma informação simples, somente é gerada via sistema os animais que foram abatidos, a quantidade de fêmeas e a quantidade de machos que foram abatidas e, com a união dessa informação com a informação anterior, permite saber qual foi o peso médio das carcaças no geral como separada por sexo.

Peso individual dos miúdos → aproximadamente 2 horas após o término do abate tem o encerramento das pesagens dos miúdos, com isso, é possível conseguir gerar a quantidade individual que foi gerada de cada produto e assim lançar na planilha de controle. Cada produto possui um percentual médio em relação ao peso da carcaça, esse número foi alcançado após vários testes de rendimento e assim, a diretoria da empresa estipulou a meta individual para cada produto que serve como meta para a filial utilizar.

Quantidade de miúdos condenados → nas indústrias de alimentação existe órgãos do governo que são responsáveis pela fiscalização das produções, dependendo do tamanho da indústria e de quais mercados estão aptos para comercializarem vai ser decidido se a fiscalização fica a critério municipal, estadual ou federal, no caso da empresa em que está sendo realizado o estudo, como já foi informado no início desse trabalho, trata-se de uma fiscalização realizada por um SIF (Sistema de Inspeção Federal), esse órgão do governo federal possui funcionários cedidos pela empresa para que eles realizem as condições sanitárias não somente das carcaças, mas dos miúdos também, com isso, no final do dia tem a informação de quantos miúdos foram considerados inaptos para o consumo humano e com isso foram destinados a serem levados para a graxaria, vale também relatar que dentro dessa condenação, tem dois tipos dela, as condenações que foram geradas por doenças que os animais adquiriram e as condenações oriundas de erros operacionais durante o processo. Com essas informações em mãos, possibilitará que seja lançado no indicador, para que em cima das metas estipuladas ele consiga dizer qual foi a perda gerada pela condenação destes produtos.

Com as variáveis todas lançadas, torna-se possível analisar o que esse indicador gera de informações para ajudar e assim, poder explicar o que trata cada uma das informações:

Peso que deveria produzir → como tem metas sobre as carcaças do que deve produzir, e já tem as informações necessárias para que os cálculos sejam feitos, aqui o indicador irá informar quantos Kg de cada produto deveriam ter produzido, para que em confronto com a informação lançada de quantos Kg realmente foram produzidos, possam já realizar a primeira análise.



Rendimento→ esse critério está informando o percentual que se consegue produzir de cada item, e assim, poder realizar a segunda comparação que será com o percentual determinado pela empresa como padrão.

Saldo da Produção→ com os lançamentos devidamente executados e realizados, as análises anteriores, aqui permite saber qual foi o saldo que naquele determinado produto, se esse saldo foi positivo ou se o produzido gerou um déficit de Kg.

Quantidade a retirar do boi→ como último item de indicador, a quantidade de miúdos que faltaram retirar por boi, ou seja, essa informação é importante porque diz o que deveria retirar de cada carcaça a mais para alcançar a meta, muitas vezes o valor total gera um número grande, mas se separar pela quantidade de animais abatidos pode tornar-se uma quantidade possivelmente real de ser retirada, caso a produção tenha ultrapassado o que foi estabelecido, esse item também irá informar a quantidade que foi retirada a mais em cada animal, só que em vez de sinalizar como negativo, demonstrará positivamente.

A análise dessas informações é realizada por várias pessoas dentro da indústria, a começar pelo responsável que faz o abastecimento das informações, e após o término já realiza uma primeira análise para passar para o Coordenador Industrial e o Supervisor dos setores de Abate e Miudeza. Na reunião realizada as 10h00, sendo que este assunto volta a ser abordado novamente, pois, esta reunião como já foi falado anteriormente, é composta por todos os supervisores juntamente com os coordenadores e gerência da fábrica.

Como se trata de uma fábrica onde não tem uma homogeneidade de matéria prima é normal que algum dia tenha algum item “no vermelho” como é denominado o miúdo que fica abaixo do rendimento, mas mesmo assim são debatidos em reunião todos os motivos que podem ter vindo a contribuir para o não atingimento da meta desse determinado item, assim, é determinado em conjunto qual a ação a ser tomada para que essa anomalia não volte a acontecer nos dias posteriores.

O controle de rendimento de miúdos trata de um monitoramento baseado na produção alcançada, mas como todo tipo de produção, precisa ter números como base para que consigam realizar as análises e através delas saber como está a situação da fábrica em relação às metas, sendo que este indicador deve ser muito bem interpretado durante o dia-a-dia, pois sua má interpretação pode resultar em

prejuízos incalculáveis. Portanto, um ponto positivo que a empresa adota é o treinamento das pessoas antes das mesmas ficarem responsáveis pela interpretação destes dados, sendo assim, com a total confiança sobre os resultados passados para dentro do setor produtivo.

No apêndice C, é possível visualizar o indicador em forma de planilha, sendo a maneira como é entregue para que seja feita a análise conforme mencionado anteriormente, e também informam quais são os itens que são analisados.

#### **4.1.4 Miudeza, triparia e graxaria**

Esses três setores, fazem parte da constituição da denominada área quente da empresa, onde juntamente com o abate e os currais formam a área que não possui a necessidade de ter a geração de frio artificial. Todos estes setores estão interligados ao setor de abate, de onde vem os produtos que irão ser processados nestas etapas, ou seja, a parte do intestino do animal é encaminhada para a triparia, o estômago e as demais vísceras são encaminhadas para a miudeza, e o couro, mucosa e outros sub produtos são retirados na graxaria, uma vez que estes setores são interligados ao setor de abate, os controles de produtividade e rendimentos estão relacionados diretamente com os controles explicados anteriormente no abate, sendo assim, qualquer problema que existir nesses setores, estará registrado nos controles do Abate.

#### **4.1.5 Câmaras de maturação**

Essa etapa do processo trata de uma atividade sanitária onde as carcaças ficam resfriando por um determinado tempo dependendo do mercado em questão. Um exemplo é de que existe muita variação entre as exigências dos mercados consumidores, onde, países da União Europeia adotam um sistema de 24 horas de maturação desde o fechamento da câmara, ou seja, no momento em que entrou a última carcaça, a câmara deve ficar 24 horas fechadas sem poder ser mexida com temperatura de 2º C a 7º C. Já países denominados Lista Geral, não exigem esse tempo de 24 horas de maturação, somente a temperatura de 7º C. A fábrica em que está sendo realizado o estudo, possui 8 câmaras de maturação com capacidade de

alocar 1574 carcaças, ou seja, consegue facilmente alocar a capacidade permitida de abate.

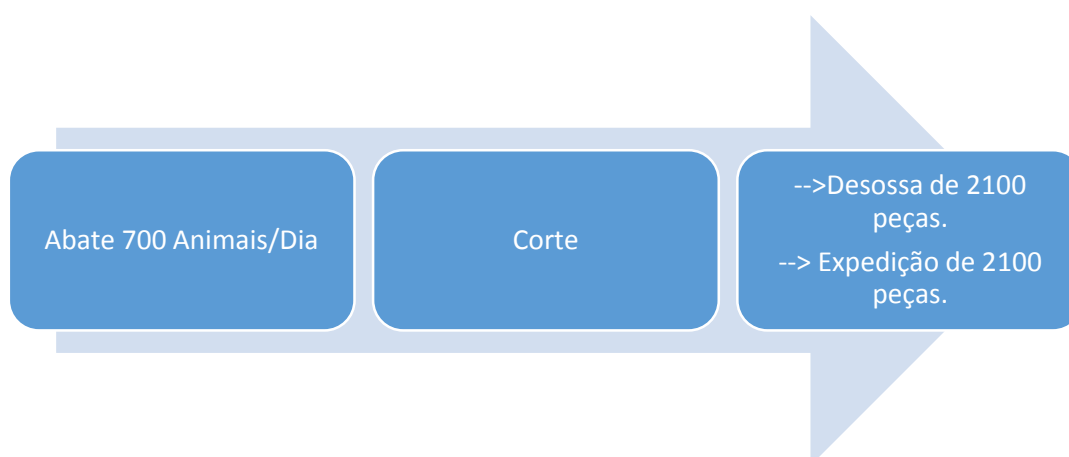
Analisando a parte de planilhas de controle, esse setor não possui nenhum tipo de medição, ou seja, como a função dele é somente realizar a maturação das carcaças, não é realizado nenhum tipo de controle, onde a única relação que é utilizada é em relação à quantidade de carcaças que foram alocadas em cada câmara para facilitar melhor o planejamento de corte.

#### 4.1.6 Corte

Após a etapa de maturação das carcaças tem-se o corte das carcaças, pesando sobre este setor uma responsabilidade sobre o bom andamento do fluxo da fábrica, pois, havendo problemas, pode faltar carne para a desossa e expedição assim como se tiver com a escala de abate cheia, provavelmente, faltará espaço nas câmaras para alocar as carcaças.

O setor do Corte efetua essa relação unindo as duas áreas do frigorífico, a área quente (Currais, Abate, Triparia, Miudeza e Graxaria) com a área fria (Desossa/Expedições). A figura 15 pode ilustrar melhor como está situado o setor no processo da empresa. É bom ressaltar que cada boi é constituído de 2 traseiros, 2 dianteiros e 2 costelas, ou seja, cada animal abatido gera uma carcaça que após cortada vai gerar 6 peças, por isso que após o abate, o boi será tratado em número de peças.

Figura 15 - Demonstração da situação do setor do corte



Fonte: o autor desta pesquisa

Como esse setor tem toda essa importância que foi relatada certamente, a empresa não poderia deixar de controlar o seu desempenho.

#### 4.1.6.1 Controle de quebra de frio das carcaças

Este setor apresenta uma importância para o andamento da produção, onde o indicador utilizado pela empresa trata do controle de peso que as carcaças estão sofrendo, do abate até o momento em que são cortadas e encaminhadas para desossa ou para a expedição de carne com osso. Este controle não depende diretamente da velocidade do setor, mas sabe-se que quanto mais tempo as carcaças ficarem na câmara de maturação, maior será o volume de líquido que essa carne irá perder, e por consequência, menor será o peso dela no momento do corte.

O indicador foi implantado segundo a gerência da unidade, para verificar uma perda que a empresa tinha com o excesso de frio nas câmaras de maturação e também para realizar o levantamento de quantos KG de carne estava perdendo por demorar a cortar e definir os destinos destes produtos.

A coleta das informações deste indicador é realizada por um funcionário do PCP, onde diariamente após ser cortada a última carcaça do abate do dia anterior, gera o relatório via sistema que faz a compilação de todos os pesos obtidos no abate e confronta com os pesos encontrados no corte. A meta estipulada pela empresa é de 1,5% de quebra, ou seja, a diferença de peso entre o abate e a desossa não pode ultrapassar este percentual. Um exemplo para melhor entendimento se tem numa carcaça onde cada banda pesa 100 Kg na balança do abate, e quando a mesma é cortada e pesada no corte, o seu peso não pode baixar de 98,5 Kg por banda, considerando as duas bandas juntos, de 200 Kg vamos aceitar uma quebra de somente 3 Kg, ou seja, caso passe deste percentual deve-se verificar o que está acontecendo.

A análise e monitoramento do indicador ficam a critério da coordenação, junto ao supervisor do setor, onde diariamente após o fechamento, é realizada uma análise sobre o que foi obtido. Sendo que essa análise é realizada individualmente por carcaça, onde as que são filtradas são as que sua quebra ultrapassou o percentual estipulado pela empresa. Realizado o fechamento do dia, é feito o fechamento total e se o número total de quebra ultrapassar, o supervisor tem que

realizar a análise novamente e apresentar para o gerente o que é feito para não ocorrer novamente a falha, que proporcionou o desvio.

O controle da quebra de frio realizado no setor de corte possui vários pontos positivos, mas vale ressaltar que esse número acaba sendo ilusório, pois, depois de realizada a pesagem das carcaças as peças ainda ficam mais um dia nas câmaras no aguardo para serem desossadas, sendo que neste intervalo em que ficam entre a pesagem e a entrada na desossa, acabam perdendo mais líquido com a exposição ao frio e conseqüentemente na hora de entrar na desossa, já não possuirão o mesmo peso que possuíam no corte. Por conclusão, ficaria como sugestão de melhoria, que o controle de quebra de frio fosse realizado em 3 lugares: no abate, corte e somando-se as duas habituais, se acrescentaria a entrada da desossa ou saída da expedição (dependendo do destino estipulado pelo PCP).

No apêndice D está a planilha que informa os números individuais e automaticamente já informa o percentual de quebra alcançado.

A outra observação realizada pelo pesquisador sobre esse setor ressalta a importância da implantação de um controle de produtividade para o auxílio nas tomadas de decisões de quantos animais é possível cortar por hora, qual a capacidade real de corte e como está sendo a eficiência do setor diariamente. Isso porque neste setor a empresa conta com dois turnos, e a implantação de controle irá contribuir para a decisão de quantos animais temos capacidade de cortar por dia e se realmente existe a necessidade de a empresa contar com os dois turnos. Outro ponto positivo será a possibilidade de poder demonstrar quais lugares estão com problemas no processo produtivo.

#### **4.1.7 Desossa**

O setor de Desossa, é responsável ao mesmo tempo por “comprar” a carne do setor do corte, e otimizar cada grama de carne para que não gere recorte ou subprodutos, mas que também, não pode em momento algum fazer com que o consumidor final comece a reclamar sobre a qualidade dos produtos do Grupo Marfrig. Por esta razão este setor contempla o maior número de controles, não só em questão de produtividade e rendimentos, mas também em número de reclamações, e outros que serão abordados no decorrer da descrição do setor.

Esse setor conta com o maior quadro efetivo da indústria, possuindo 190 funcionários ativos, ou seja, somente os funcionários que estão trabalhando e excluindo os que estão em benefício no INSS por doença ou por algum acidente de trabalho ocorrido dentro da empresa ou no trajeto até a mesma. A determinação de o que produzir e quanto produzir ficam a critério do PCP da empresa, onde recebe informações do Corporativo sobre contratos e prioridades que a empresa possui e com isso, juntamente com gerência e a supervisão do setor de desossa determinam quanto tempo levarão para terminar os pedidos existentes e quantos Kg irão fazer diariamente. Na unidade analisada, conta-se com 5 esteiras rolantes e uma nória ( corrente que possui ganchos onde são presas as peças de carne para serem desossadas e abastecer as mesas). Na figura 16, pode ser observar como funciona o fluxo dentro da produção da desossa, tanto para a produção de dianteiro como para a produção de traseiro.

Figura 16 - Demonstração do fluxo de produção da desossa



Fonte: Marfrig Group

Como foi descrito anteriormente, nesse setor encontramos vários controles existentes, onde abaixo relataremos um a um sobre o que eles controlam e de que maneira esse controle é realizado.

#### 4.1.7.1 Controle da produtividade

O controle de produtividade do setor de desossa tem o mesmo objetivo do que é realizado no abate, onde conforme as informações coletadas no decorrer da produção, indica-se o resultado da produtividade daquele determinado dia.

A coleta das informações necessárias é realizada por um funcionário do PCP da unidade que após o fechamento da produção coleta as informações que serão descritas no decorrer desse item, juntamente com o balanceiro da entrada do setor que fica responsável por complementar as informações do PCP. A periodicidade da coleta é conforme os dias em que tem produção, ou seja, se a produção trabalha 6 dias por semana, a mesma é efetuada durante todos os dias trabalhados.

Há dois 2 (dois) tipos de metas analisadas neste setor: de peças desossadas e de produtividade; uma diferença que vale ressaltar em relação à produtividade do abate, é que este indicador gera a quantidade de peças por hora, ou seja, quando o animal for abatido, este vai gerar 6 peças, portanto, a cada hora vamos ter o relato de quantas peças foram desossadas e não quantos bois.

A descrição das variáveis encontradas no indicador e como elas são lançadas na planilha representam os dados gerados após seus respectivos lançamentos, sendo:

Quantidade de peças desossadas→ Nesta variável tem-se as informações de quantas peças foram desossadas durante o dia de produção, separadas em três tipos: traseiro, dianteiro e ponta de agulha, uma informação, que é bom ressaltar é que a ponta de agulha só é computada uma peça após serem desossadas três unidades, ou seja, a cada três pontas que entram para desossa, é computada apenas uma peça.

Kg de peças desossadas→ esta informação é complementar à variável acima mencionada, pois conforme o número de peças desossadas e qual tipo foi o sistema utilizado na empresa, gera o peso que foi dado na entrada para a produção.

Horários→ este item trata das informações sobre os horários utilizados naquele dia para a produção, tais como, o horário de início, se houve parada para almoço, quanto tempo foi destinado a paradas ergonômicas e o horário do término das

atividades. Com essas informações lançadas, é possível saber quantas horas foram utilizadas durante o dia de produção. Observação: as horas serão computadas com a multiplicação das horas trabalhadas e o número de funcionários que estiveram trabalhando dentro do setor de desossa.

Paradas→ como mencionado no controle de produtividade do setor de abate, aqui também há um relato sobre as paradas que ocorreram durante a jornada de produção, com isso, após serem abastecidas as informações que o balanceiro do setor de desossa passa para o PCP, a própria planilha usada no indicador realiza a soma de todas as paradas que ocorreram no dia e com isso, saberemos onde ocorreram paradas (qual o setor que está responsável) e quanto tempo essa parada impactou.

Pessoas→ para cada setor produtivo da fábrica há um quadro de funcionários liberados pela diretoria, conforme as metas estipuladas, o setor vai possuir este número liberado, que servirá para confrontar diariamente com o número de pessoas do efetivo do setor. No caso do setor de desossa, o quadro autorizado pela diretoria estava em 194 pessoas, mas o efetivo utilizado real trabalhando no dia-a-dia, está em 180 funcionários. Nesta variável, temos que computar quantas pessoas estão gozando do período de férias e quantas pessoas estão ausentes do serviço, para que possa ser realizada a subtração dos funcionários e assim saber a quantidade real que naquele dia de produção estavam produzindo.

Peças por hora→ trata de quantas peças o setor está conseguindo desossar por hora, e como essa planilha é feita no final do dia, sendo que o cálculo é feito em cima de quantas peças foram desossadas divididas pelas horas totais utilizadas.

Produtividade/Eficiência→ Aqui são descritas as informações finais da planilha de produtividade, onde após todos os dados lançados é feito os cálculos necessários gerando três tipos de informações:

- 1) Produtividade sem paradas→ é informada a produtividade provável, caso não ocorra nenhum tipo de parada naquele determinado dia, ou seja, seria a produtividade ideal daquela produção.
- 2) Produtividade real→ aqui é tratada a produtividade que realmente foi alcançada, computando todo o tempo que foi perdido pelas paradas de produção.



- 3) Eficiência desossa → levando em consideração a produtividade sem paradas e a produtividade real do setor, pode ser calculado o que realmente foi a eficiência diária, ou seja, quanto por cento em relação à produtividade ideal conseguiu alcançar.

Meta programada dia → esta é o segundo tipo de meta analisada do indicador, que se trata da quantidade de peças que está sendo utilizada como meta diária de produção (meta essa que é definida pelo corporativo da empresa).

Eficiência em relação à meta → aqui é analisada a eficiência do setor em relação à meta de peças colocadas pela diretoria para serem desossadas naquele determinado dia.

Um detalhe que vale a pena ser ressaltado é que, para quem está de fora da operação parece que se a meta de peças desossadas for alcançada, a meta de produtividade também será alcançada, mas isso é um equívoco, porque se forem desossados somente dianteiros durante todo o dia de produção, provavelmente a meta de peças desossadas será facilmente alcançada, mas a produtividade não, isso porque um dianteiro pesa em torno de 7% de um traseiro, e com isso, serão desossadas as peças, porém não terá o peso suficiente para alcançar a meta diária de produtividade que está determinada em 80 Kg por funcionário na hora.

A análise de todas essas informações fica sob a responsabilidade do supervisor do setor, juntamente com a gerência industrial, que diariamente após as informações serem geradas, os dados são discutidos durante a reunião diária e com os demais indicadores. Caso naquele determinado dia, seja identificada alguma anomalia na produção e as metas não sejam alcançadas, é discutido um plano de ação sobre as providências que serão tomadas para que isso não venha novamente a acontecer.

A observação realizada pelo pesquisador em relação ao indicador mencionado resalta a importância da realização diária deste controle com o objetivo de auxiliar diretamente nas tomadas de decisões que tratam sobre capacidade, eficiência e controle do andamento produtivo do setor, contribuindo para o melhor andamento do setor e por consequência, se a desossa obtiver um bom andamento, ocasionará numa fábrica com pouca carne em casa, que significa pouca carne velha e com isso, melhor rendimento dos cortes na desossa. A demonstração dos lugares

que estão atuando como gargalo da produção é uma das principais características desse indicador, pois, ele demonstra diretamente onde estão os problemas que estão ocorrendo durante o processo produtivo.

No apêndice E verificamos a planilha utilizada para a obtenção dos dados do indicador de produtividade.

#### 4.1.7.2 Controle do rendimento dos cortes

O controle de rendimento dos cortes realizado no setor de desossa serve como um norteador para saber se a empresa está conseguindo alinhar o alto índice de produtividade com o melhor rendimento possível dos cortes, Sendo assim, busca alcançar o ápice, como é chamado dentro da empresa, pois trata de produzir o máximo possível, com um excelente rendimento. De acordo com relato dos funcionários envolvidos no setor, esta combinação não é fácil de ser alcançada.

O conhecimento do funcionamento deste indicador é importante, pois conhecer o procedimento de como é realizado, para que se consiga ter o mesmo por completo e assim, poder realizar as conclusões necessárias.

A coleta dos dados é realizada no dia posterior à desossa analisada, ou seja, na manhã do dia seguinte o funcionário responsável pela compactação dos dados, recolhe as informações necessárias para o gerenciamento do indicador. O monitoramento é realizado diariamente e individualmente para cada desossa, dentro das variáveis encontradas, vamos relatar individualmente o que representa cada uma e como ela é extraída, a saber:

Quantidade de peças utilizadas e sua classificação de mercado → neste item serão tratadas a quantidade de peças que foram utilizadas, seu respectivo peso de entrada no processo produtivo e qual o mercado que está sendo realizado, isso por que, cada mercado exige uma maneira diferente se preparar a carne, alguns com mais gordura e outros com menos gordura, e isso irá impactar diretamente no rendimento em que as peças irão alcançar. Uma breve explicação com uma linguagem mais específica de produção e de que quanto mais vermelho o corte menor será o rendimento e maior será o valor pago pelo Kg.

Rendimento meta (%)→ Este item descreve o percentual estipulado pela empresa para um corte específico, o qual deverá alcançar para o mercado em que está sendo utilizado, ou seja, quando é feito o fechamento de um contrato em questão, é calculado o rendimento que os cortes irão dar para aquela produção. Com essa informação, é calculado também o custo que aquele produto irá ter e o preço para comercialização.

Rendimento real (%)→ esta variável será o percentual alcançado durante a produção diária, ou seja, pegando a quantidade de peças que entraram e o seu respectivo peso, confrontando com o que foi alcançado do corte analisado, saberemos o percentual que foi alcançado.

Kg total meta→ este item está diretamente vinculado com o item de rendimento/meta falado acima, pois, a única diferença que vamos possuir é a unidade que está sendo utilizada em cada um dos casos e analisando quantos Kg aquele determinado corte deverá render nesta produção.

Kg total dos cortes→ conforme foi descrito no item anterior, esta variável também estará relacionada, só que será com o rendimento real, ou seja, quantos Kg do corte específico realmente obtido naquela produção.

Resultado→ realizando os cálculos das variáveis anteriores, vamos nos deparar com o ganho de rendimento ou a perda, em se tratando dos casos descritos, se o corte analisado conseguir realizar mais que a meta ou se for identificado problemas e não se conseguir alcançar as metas estipuladas, depois de realizado o cálculo pronto de produção além da meta ou abaixo da meta estipulada, é acrescentado o valor pago pelo Kg daquele determinado item, e com isso, teremos o resultado em R\$ daquela determinada produção, se foi conseguido suprir as metas e alcançado um resultado positivo de rendimento, ou se tivemos um déficit na produção.

A análise das informações deste indicador fica sob a responsabilidade de um funcionário que é encarregado de cuidar somente desta parte, onde analisa item a item, onde ganhou quanto ganhou e se por acaso tiver perdido, ele irá juntamente com o supervisor do setor verificar o que poderá ser feito para sanar o problema de perda, como também, que plano irão tomar para buscar o que foi perdido.

Em relação à observação realizada pelo pesquisador sobre este indicador ressalta-se a importância de uma análise minuciosa nesse controle com o objetivo

de contribuir não somente com o número geral de rendimento, e sim individualmente por cortes, pois as decisões a serem tomadas tratam de como realizar o corte corretamente, se devemos forçar no rendimento daquele determinado pedaço, quais os cortes estão com o rendimento dentro das metas estabelecidas pela empresa, em quais partes da carcaça a empresa encontra-se em déficit ou que esteja com a maior dificuldade de alcançar os valores determinados. Essa contribuição irá ajudar as pessoas que são responsáveis pela gestão da unidade a conseguirem determinar as prioridades necessárias para que sejam executadas determinadas ações dentro do processo produtivo.

No apêndice F, observa-se como está exposta a planilha para que seja realizada a análise.

#### **4.1.8 Embalagem**

O setor da Embalagem é o último setor do processo fabril onde ainda existe a manipulação de produtos, nele as carnes são pegadas da esteira que corta o setor de desossa e passadas no vácuo, se forem produtos resfriados e encaminhados diretamente para a embalagem. Se forem produtos congelados, há no setor uma atenção especial principalmente pela Garantia da Qualidade, pois, da maneira que o produto sai, será como o cliente receberá. Para cada produto que é solicitada a sua produção, há uma ficha técnica, constando as informações de como o produto deverá ser produzido, que tipo de embalagem deve ser utilizada e em que caixa deverá ser alocado.

Esse setor também funciona como um controlador de produtividade da desossa, pois, caso exista algum problema dentro do processo produtivo, poderá ocorrer ser necessário paralisar o setor de desossa até que o problema seja totalmente corrigido, entre outras palavras, para o melhor andamento do setor de Desossa, o setor de Embalagem estará diretamente relacionado com este quesito.

O setor de Embalagem não possui planilhas de controle, sendo somente quando paralisado o setor de desossa, é colocado o motivo da paralisação e essa informação irá constar na planilha de produtividade da desossa, nos demais casos, os problemas são resolvidos sem o uso de registros de controle. Na figura 17 visualiza-se a carne bem embalada e alocada de maneira correta e outra solicitada

para que fosse produzida de maneira incorreta para podermos demonstrar essa diferença.

Figura17 - Diferença nos tipos de embalagem e alocação dentro das caixas



Fonte: Marfrig Group

#### 4.1.9 Câmaras de estocagem

É o penúltimo setor dentro do processo produtivo, responsável pela estocagem e conservação de toda a produção resultante do dia-a-dia, possuindo 13 câmaras de estocagem com capacidade de alocar 3.000 peças com osso, e 1.500.000 Kg de produtos armazenados em caixas. Dentro desta separação é bom ressaltar que câmaras de estocagem de produto acabado em caixaria, a empresa possui 2, uma para os produtos resfriados, e outra para os produtos congelados. As demais são câmaras de estocagem, porém fazem parte do processo, em sua maioria são denominados “túneis de congelamento”, onde os produtos que saem da desossa do dia ficam em torno de 72 horas para que consigam mudar sua temperatura de 7° C para -18° C.

Analisando a parte dos controles utilizados, não foi encontrado nenhum tipo de planilha que fornecesse informações como produtividade e afins, somente o planejamento dos túneis que serão utilizados e em que dia, isso para que durante a

semana não ocorra nenhum fato inesperado e também para fornecer junto ao PCP a informação de quando esses produtos congelados estarão disponíveis para carregamento.

#### **4.1.10 Expedição**

Por fim, chegamos ao último setor do processo produtivo da fábrica, setor responsável por toda a liberação da produção, tanto das peças com osso, como das desossadas que estão alocadas em caixas de papelão. A expedição pode ocorrer de duas maneiras: a primeira que vamos relatar é a expedição de carne com osso, onde após o PCP da unidade receber os pedidos de venda do Corporativo, estes são encaminhados para a produção que solicita que o caminhão cadastrado para levar aquele pedido seja encostado na doca de carregamento para dar início ao carregamento. Há dentro da fábrica o que eles denominam “caminhões da distribuição”, sendo que estes chegam a carregar cerca de 30 pedidos em um único carregamento. Isto com o intuito de fornecer até para os pequenos comerciantes a possibilidade de se ter uma carne inspecionada e de qualidade. A expedição de carne com osso, tem como principal diferença da expedição de caixaria, o acesso ao setor de corte, pois, dependendo do que o pedido irá cortar, muitas vezes a peça deverá ser retirada de maneira diferente no corte, é por isso, que no fluxograma demonstramos que a expedição pode ter acesso direto com o corte das carcaças.

Na expedição de caixaria, o procedimento de funcionamento é quase o mesmo, com a diferença que neste tipo de expedição não há acesso a produto sem embalagem como na outra expedição. O procedimento dos pedidos de embarque funciona do mesmo jeito, mudando somente a maneira de como o produto será carregado. Dentro deste tipo de expedição temos duas maneiras diferentes de carregar, o carregamento estivado, e o carregamento paletizado, onde, muitos clientes no momento da compra já solicitam que seja embarcado de uma maneira que para eles seja facilitado o desembarque. A figura 18 demonstra as duas maneiras de carregamento, facilitando o entendimento.

Figura18 - Tipos de alocação de cargas na expedição de caixas



Fonte: Marfrig Group

Analisando-se os trabalhos realizados no setor, não foi encontrado nenhum indicador de controle, somente uma comunicação por parte do corporativo de que serão carregados os caminhões, porém, nada que controle o andamento do setor ou a quantidade de pedidos.

Assim como a observação realizada no setor de corte, a análise feita pelo pesquisador sobre este setor constatou a deficiência no controle de produtividade, pois, não se possui base para tomadas de decisões, não se sabe informações de quantos Kg nem a capacidade diária de produção, quantos caminhões são possíveis de carregar durante o dia, qual é o tempo de um container estivado e também qual a diferença de tempo de um container paletizado. A implantação de um controle de produtividade irá contribuir em tomadas de decisões deste tipo, facilitando o monitoramento por parte da gerência da unidade que terá conhecimento do que estará dentro da sua capacidade, quantos carregamentos consegue fazer sem hora extra, bem como se estão sendo eficientes ou não e qual está sendo a produtividade por hora trabalhada.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve o objetivo de analisar o processo produtivo de uma indústria frigorífica visando identificar a metodologia utilizada pela empresa para as tomadas de decisões realizadas no decorrer do processo produtivo.

Após a análise do processo produtivo, a partir deste estudo foi comparada a sistemática adotada pela empresa para realizar o controle de seus indicadores e descrita a opinião por parte do pesquisador, onde em vários indicadores foi proposto algum tipo de mudança para que o indicador torne-se mais eficiente ou quando no setor analisado não era utilizado um medidor para monitoramento, sugeriu-se a implantação de algum método de controle, sempre baseado na estrutura teórica que acompanha este trabalho. Como a proposta sugerida era identificar a metodologia de gestão, conclui-se que foram atingidos os objetivos geral e específico do trabalho.

Em temas relacionados com a gestão de indicadores, em várias oportunidades são evidenciadas as falhas, seja por falta de indicadores, ou por falta de ação de planejamento. Em relação à implantação de novos indicadores, várias propostas foram sugeridas, pois, segundo a base teórica utilizada, os indicadores são meios de informação que auxiliam na tomada de decisão. A obtenção de um indicador normalmente ocorre por meio de uma fórmula (processamento de dados), que é aplicada fazendo uso dos dados coletados para esse fim, seja por relatórios, manual ou automático, facilitando e proporcionando à empresa um conhecimento de todo o seu processo produtivo.

Tratando da análise e tomadas de decisões, conseguiu-se identificar na prática realmente o que trata a base teórica, onde os autores pesquisados referem que as decisões resultam da adoção de um determinado curso de ação, que facilitam esta ação na medida em que definem, elaboram propósitos, alocam e autorizam o dispêndio de recursos. Na empresa estudada, pode-se analisar o curso das ações onde as etapas demonstravam estar fora dos padrões recomendados. A partir deste estudo, diariamente eram feitas estas interpretações e elaborados os planos de ações para que fosse retornado ao que é considerado aceitável pela empresa.

O término do trabalho, possibilitou que fosse implementada a teoria adotada com a maneira que uma empresa de grande porte adota durante o decorrer dos dias



produtivos para as suas tomadas de decisões, pois, conforme falado no decorrer do estudo, interpretações erradas e tomadas de decisões baseadas em indicadores mal elaborados podem resultar em prejuízos elevados para a empresa.

As lições aprendidas no decorrer do trabalho contribuíram para o pesquisador devido à extensão de assuntos estudados na revisão bibliográfica e através da possibilidade de acompanhar o dia-a-dia da empresa e verificar como realmente estas análises são realizadas. Para a empresa acredita-se que venha a contribuir por ser uma opinião muitas vezes diferente das opiniões adotadas durante a jornada de trabalho, para assim, com a união das formas de pensamento sobre as tomadas de decisões, otimizar os resultados produtivos.

Este estudo não se esgota com o término deste trabalho, mas sim se torna um caminho para trabalhos futuros, inclusive porque o pesquisador trabalha na empresa e com isso, possibilita que seja colocado em prática o que foi descrito.

## REFERÊNCIAS

- ALLISON, G. T. **Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis**. Boston: Little Brown, 1972.
- BARBIERI, J.C. **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições**, Revista de Administração de Empresas. v.50n n-2, p. 146-154, 2010.
- BARBOSA, Ricardo Rodrigues. **Informação e Processo Decisório**. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2004. Notas de aula.
- BELL, J. **Como Realizar um projeto de investigação - um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação**. São Paulo: Gradiva, 1993.
- BITITCI, U. S.; CARRIE, A. S. & MCDEVITT, L. **Integrated performance measurement systems**. International Journal of Operations & Production Management. Vol. 17. n. 5. p. 522-534, 1997.
- BOYATZIS, R. E. **The competent manager : a model for effective performance**. New York : John Wiley & Sons, 1982.
- BRUYNE, P. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.
- CHESNAIS, F.: "**Novo capitalismo intensifica velhas formas de exploração**". *Folha de S. Paulo*, Caderno Mais, p.4, 2 nov. 1997.
- CHIVENATO, Idalberto. **Administração de recursos humanos: fundamentos básicos**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- CHOO, Chun Wei. **A Organização do Conhecimento**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2003.
- COHEN, M. D., MARCH, J. G., OLSEN. **A Garbage Can Model of Organizational Choice**. *Administrative Science Quarterly*, v.17 (1), p. 1-25, 1972.
- COSTA, Dayana Bastos. **Diretrizes para concepção, implementação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para empresas da construção civil**. Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/3457>>. Acesso em: 08 Agosto. 2013.
- CYERT, R. M., MARCH, J. G. **A Behavioral Theory of the Firm**. 2a. ed. Oxford, Blackwell, 1992.
- DAVIS, M. M. et al. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DAFT, R. **Administração**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FONSECA, E.G.: "**Saibam como os teóricos estão interpretando o processo**". *Folha de S. Paulo*, Caderno Mais, p.2, 2nov, 1997.

GAITHER, N; FRAZIER, G. **Administração da produção e Operações**. São Paulo. Pioneira. 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, maio/jun. 1995.

FÁVERO, O.; **Reavaliando as avaliações da Capes**. São Paulo: ANPEd, 1999.

FITZ-ENZ, J. **Retorno do investimento em capital humano**, São Paulo: Makron, 2001.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengineering the Corporation**, Nova York: Harper Business, 1994.

HARMAM W.; HORMANN J. **O trabalho criativo: o papel construtivo dos negócios em uma sociedade em transformação**. São Paulo: Cultrix, 1992.

HARRISON, E. F. **Inter-disciplinary models of decision making**. Management Decision, v.31, no.8, p. 27-33, 1993.

HRONEC, S.M. **Sinais vitais**. São Paulo: Makron Books, 1994

JOHANSSON, Henry J. et al. **Processos de negócios: como criar sinergia entre a estratégia de mercado e a excelência operacional**. São Paulo: Pioneira, 1995. (Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios). Tradução de: Business process reengineering.

KARDEC, Alan; FLORES, Joubert e SEIXAS, Eduardo. **Gestão estratégica e indicadores de desempenho**. Coleção manutenção. Rio de Janeiro. 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

LeBORTEF, G. **De la compétence**. France : Editions d'Organisations, 1995.

MARCH, J. G. **A Primer on Decision Making: how Decisions Happen**. Nova York: Free Press, 1994.

MARCH, J. G., SIMON, H. A. **Limites cognitivos da racionalidade**. In: Teoria das organizações. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, cap. 6, p. 192-220, 1975.

MAFRA PEREIRA, Frederico Cesar. **Uso de fontes de informação: um estudo em micro e pequenas empresas de consultoria de Belo Horizonte**. 2006. 154f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Escola de Ciência da Informação, UFMG, Belo Horizonte, 2006.

MAFRA PEREIRA, Frederico Cesar. **Fundamentos Metodológicos da Pesquisa de Marketing**. 2000. 68fls. Monografia (Especialização lato sensu em Gestão estratégica de Marketing) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

MARTINS, Antonio Roberto. **Sistemas de medição de desempenho: Um modelo para estruturação do uso**. São Paulo, 1999. Disponível em: < >. Acesso em: 06 de Agosto de 2013.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **Produtividade: a chave do desenvolvimento acelerado no Brasil**. Relatório. 1998.

MC CLELLAND, D. C.; DAILEY, C. **Improving officer selection for the foreign service**. Boston : McBer, 1972.

MELTSNER, A. J. **Policy Analysts in the Bureaucracy**. Berkeley: University of California Press, p.77-79, 1976.

MINTZBERG, H., RAISINGHANI, D., THÉORÉT, A., **The Structure of Unstructured' Decision Processes**. Administrative Science Quarterly, v.21, no. 2, p. 246-275, 1976.

MINTZBERG, H.; **Planning on the left side and managing on the right**. Harvard Business Review, Jul/Ago. 1976.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

NEELY, A. **Measuring Business Performance**. Profile Books, The Economist Newspaper, 1998.

NONAKA, I, TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**. 12a. Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NUNES, Paulo. **Conceito de vantagem competitiva**, São Paulo, out. 2007. Disponível em: <http://knoow.net/cienceconempr/gestao/vantagecompetitiva.htm>. Acesso em: 10/05/2013.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de, **Planejamento estratégico** 28° ed. São Paulo. Atlas.,2010

OLIVEIRA, M.; **Análise dos periódicos brasileiros de Contabilidade**. Revista Contabilidade \_ Finanças - USP, São Paulo, n. 29, p. 68 - 86, maio/ago. 2002.

O'MARA, Charles E. et al. **Performance measurement and strategic change. €Managing Service Quality**. v. 8, n. 3, p. 179-182, 1998

PARRY, S. B. The quest for competencies. **Training**, p. 48-54, July 1996.

PETTIGREW, A. M. **The Politics of Organizational Decision Making**. Londres: Tavistock Institute, 1973.

PFEFFER, J.; SALANCIK, G. R. **Organizational Decision Making as a Political Process**: the Case of a University Budget. *Administrative Science Quarterly*, 19 (2). p.135-151, 1974.

PINTO, Geraldo Augusto. **A Organização do Trabalho no século 20 - Taylorismo, Fordismo e Toyotismo**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

PORTER, M. E. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais**. 4. Ed. Rio de Janeiro, 1999.

ROZADOS, H.; **Indicadores como ferramenta para gestão de serviços de informação tecnológica**. 2004. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

ROWBOTTOM, R.; BILLIS, D. **Organizational design** : the work-level approach. Aldershot : Gower Publishing, 1987.

RUMMLER, G.;BRACHE, A. **Melhores desempenhos das Empresas**. 2º edição, São Paulo: Makron Books, 1994.

SHULTZ, Theodore W. **O capital Humano: Investimentos em Educação e Pesquisa**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973, 250 p.

SIMON, H. A. **Administrative Behavior: a Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization**. 3a. Edição. Nova York: Free Press, 1976.

SLACK, N.; et alli. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

SPENCER L. M.; SPENCER, S. **Competence at work**. New York : John Wiley & Sons, 1993.

STER, L.; **The Economics of Climate Change**. Nova York, Janeiro de 2007.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1992.

TRZESNIAK, P.; **Indicadores quantitativos: reflexões que antecedem seu estabelecimento**. Ciência da Informação, Brasília, v. 27, n. 2, p. 159-164, maio/ago. 1998.

WOODRUFFE, C. **Competent by any other name**. *Personnel Management*, p. 30-33, Sept. 1991.

ZANELLA, L.; **Metodologia da pesquisa**. Florianópolis, 2006.

## APÊNDICE A -- planilha de produtividade do setor de abate

		PRODUÇÃO									
DIA		BOI	VACA	TOTAL CABEÇAS	TOTAL PERÍODO DISPON. MÊS	PROG./DIA	600	EFICIÊNCIAS (EM RELAÇÃO A)		TOTAL KGS	MÉDIA ARROBAS
SEMANA	MÊS					PROGRAMA	NOMINAL	PROGRAMA	NOMINAL		
sábado	1				4,00						
domingo	2										
segunda-feira	3	136	243	379	8,00	600	800	63,2%	47,4%	86.674	15,2
terça-feira	4	140	350	490	8,00	600	800	81,7%	61,3%	112.890	15,4

HORÁRIO					HORAS					HC	EFETIVO
INÍCIO	TÉRMINO	ALMOÇO JANTAR	PARADA ERGONOMIA	PERÍODO TOTAL	HORAS USADAS	HORAS USADAS SEM PARADAS	MINUTOS PARADOS	PERÍODO PARADO	META 5%	APROVADO	(FOLHA)REAL
6,00	11,00		0,50	4,50	225,00	212,50	15	0,25	6%	83	74
6,00	13,50	1,00	0,66	5,84	292,00	242,00	60	1,00	17%	83	74

CABEÇAS/PESSOAS	PESSOAS								PRODUTIVIDADE/EFICIÊNCIA			
	ABATE	MIUDOS	BUCHARIA	TRIPARIA	COURO	CURRAL	GRAXARIA	TOTAL	CABEÇAS POR HORA	SEM PARADAS SIMULADA	REAL - Kgs/h/h	EFICIÊNCIA ABATE
1,68	50	30	10	20	2	6	8	126	84	407,9	385,2	94,4%
1,68	50	30	10	20	2	6	8	126	84	466,5	386,6	82,9%

### APÊNDICE B – Planilha dos tipos de paradas existentes no abate

DIA	1	
MOTIVO	QUANT	MIN
<b>TOTAL GERAL</b>	0	0
<b>OPERACIONAL</b>	0	0
CONTAMINAÇÃO DO PCC		
QUEDA DE BOI		
A TRASO ESFOLA DO 1º QUARTO		
A TRASO RETIRADA DE MEDULA		
A TRASO NA DESPANÇA		
BUCHO ENROSCOU NA MESA		
ACÚMULO DE PEÇAS MIÚDOS		
TROCA DE CARRETILHA		
PUXANDO BOI DA RAMPA		
ESTABILIZAÇÃO		
LIBERANDO BOI FINAL		
A TRASO FALTOU BOI NO BOX / RAMPA		
ARREBENTOU GARRÃO		
A TRASO CLASSIFICAÇÃO CARÇAÇA		
BOI VIVO		
A TRASO CORREDOR BOI QUENTE		
A TRASO 2º TRANSPASSE		
A TRASO DO PEADOR / ATORDOADOR		
ENROSCOU BOI NO BOX		
A TRASO NA HIGIENIZAÇÃO DO MIUDOS		
FALTA DE FUNCIONARIO NA LINHA		
A TRASO PLATAF. 2o PÉ (QUARTO/VIRILHA/TRANSPASSE)		
ENROSCOU BUCHO NA MESA		
DESVIO DA CARÇAÇA PARA O SIF		
A TRASO GUINCHO 1º PÉ		
A TRASO NO INICIO		
PROBLEMA NA LAMINA		
A TRASO CURRAL SEPARAÇÃO DE BOIS		



## APÊNDICE C – Controle de rendimento dos miúdos

		Data:									
	Peso	Quant.	Média @								
PESO MACHOS			0,0								
PESO FÊMEAS			0,0								
Peso Total do abate	0,00	0	0,0								
Produto	Produzido (kg)	Deveria produzir (kg)	Standard (%)	Rendimento	Saldo (kg)	Kg/cb	Bois Faltou/Sobrou	Falta tirar por boi (KG)			
Aorta		0,00	0,09%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Buchinho		0,00	0,20%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Bucho		0,00	1,37%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Carne de indústria		0,00	1,25%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Colméia		0,00	0,18%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Coração		0,00	0,43%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Diafragma		0,00	0,35%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Fígado		0,00	2,21%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Glote		0,00	0,07%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Língua		0,00	0,33%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Medula		0,00	0,01%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Rabada		0,00	0,50%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Recorte do diafragma		0,00	0,27%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Rim		0,00	0,20%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Tendão		0,00	0,36%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Timo				0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Traquéia		0,00	0,14%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Vergalho		0,00	0,09%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Miúdos Produzidos		0,00	8,05%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Carne de indústria (S)		0,00	0,25%	0,00%	0,00	0,00	0	0,00			0,00
Produto	Doença	Contaminação	Peso medio (KG)	Peso Doença (KG)	Peso Contaminação (KG)						
Fígado			0,00	0,00	0,00						0,00
Bucho			0,00	0,00	0,00						0,00
Tripa											0,00
Cabeça			0,00	0,00	0,00						0,00

## APÊNDICE D -- Planilha de controle da quebra de frio

<b>Relatório de Quebra de Frio</b>									
Data Produção	Sequencia	Lado	Lote	Peso Quente	Peso Frio	Quebra	% Quebra		
06/02/2014	1	1	1	113,00	111,62	1,38	1,22		
06/02/2014	1	2	1	113,50	112,08	1,42	1,25		
06/02/2014	2	1	1	118,00	115,70	2,30	1,95		
06/02/2014	2	2	1	120,00	118,40	1,60	1,34		
06/02/2014	3	1	1	110,50	109,74	0,76	0,69		
06/02/2014	3	2	1	112,00	110,56	1,44	1,29		
06/02/2014	4	1	1	123,00	121,84	1,16	0,94		
06/02/2014	4	2	1	124,50	123,86	0,64	0,51		
06/02/2014	5	1	1	109,00	107,35	1,65	1,51		
06/02/2014	5	2	1	109,00	107,55	1,45	1,33		
06/02/2014	6	1	1	146,00	145,49	0,51	0,35		
06/02/2014	6	2	1	144,00	144,61	(0,61)	(0,42)		
06/02/2014	7	1	1	127,00	128,05	(1,05)	(0,83)		
06/02/2014	7	2	1	127,00	125,65	1,35	1,06		
06/02/2014	8	1	1	112,00	110,44	1,56	1,39		
06/02/2014	8	2	1	113,50	113,26	0,24	0,21		
06/02/2014	9	1	1	126,50	126,80	(0,30)	(0,24)		
06/02/2014	9	2	1	124,50	123,70	0,80	0,64		
06/02/2014	10	1	1	117,00	116,51	0,49	0,42		
06/02/2014	10	2	1	117,50	117,59	(0,09)	(0,07)		
06/02/2014	11	1	1	104,00	103,75	0,25	0,24		
06/02/2014	11	2	1	104,00	104,35	(0,35)	(0,34)		
06/02/2014	12	1	1	140,50	139,68	0,82	0,58		
06/02/2014	12	2	1	141,50	140,22	1,28	0,91		
06/02/2014	13	1	1	98,50	98,12	0,38	0,39		
06/02/2014	13	2	1	97,50	96,38	1,12	1,15		
06/02/2014	14	1	1	117,50	117,79	(0,29)	(0,25)		
06/02/2014	14	2	1	117,00	116,51	0,49	0,42		
06/02/2014	15	1	1	138,00	136,21	1,79	1,30		
			<b>1298</b>	<b>154.554,50</b>	<b>151.561,70</b>	<b>1.862,30</b>	<b>1,20</b>		
	<b>TOTAL</b>		<b>1298</b>	<b>154554,50</b>	<b>151561,70</b>	<b>1862,30</b>	<b>1,20</b>		

## APÊNDICE E -- Planilha de produtividade do setor da desossa

DIA	SEMANA	MÊS	PEÇAS	KGS	PEÇAS	KGS	PEÇAS	KGS	TOTAL PEÇAS	TOTAL PERÍODO DISPON. MÊS	PROG/DIA	1600
											PROGRAMA	NOMINAL
sábado	1									4,00		
domingo	2											
segunda-feira	3		1.264	70.161	589	25.912	323	5.642	1.853	8,00	1.600	2.000
terça-feira	4		1.497	76.091	251	10.383	314	5.104	1.748	8,00	1.600	2.000

EFICIÊNCIAS (EM RELAÇÃO A)		OUTROS KGS	GERAL KGS	INÍCIO	TÉRMINO	ALMOÇO JANTAR	PARADA ERGONOMI CA	PERÍODO TOTAL	HORAS USADAS	HORAS USADAS SEM	MINUTOS PARADOS
PROGRAMA	NOMINAL										
115,8%	92,7%		101.715	6,00	15,50	1,00	0,66	7,84	1113,28	1089,61	10
109,3%	87,4%		91.579	6,00	15,00	1,00	0,66	7,34	1042,28	928,68	48

HORAS PARADAS	META 5%	HC APROVADO	EFETIVO (FOLHA) REAL	FALTAS E FÉRIAS	Diferença Pessoas Efetivo x Produç.	PEÇAS/PESSOAS	DESOSSA	PEÇAS POR HORA	SEM PARADAS SIMULADA	REAL - KGS/H/H	EFICIÊNCIA DESOSSA
0,17	2%	194	180	38		1,66	142	236	93,3	91,4	98%
0,80	11%	194	180	38		1,68	142	238	98,6	87,9	89%

## APÊNDICE F– Planilha de rendimento individual dos cortes

TOTAL		760,00	32.727,00	43,06					
DIANTEIRO (IRÃ)		650,00	28.023,10	43,11					
DIANTEIRO (EGITO/MI)		110,00	4.703,90	42,76					
Código	Descrição Produto	Peças	Kg Total	Kg Total Meta	Kg Média / Peça	Kg Meta / Peça	Rend. Real %	Rend. Meta %	Resultado (R\$)
Grupo Estrutura: ACEM									
Mercado Externo									
13061	ACEM- CONG EGITO MIRASCO	110,00	783,79	657,60	7,13	5,98	16,66%	13,98%	966,04
10867	PESCOCO- CONG EGITO MIRASCO	110,00	769,32	842,47	6,99	7,66	16,35%	17,91%	-560,06
10815	PESCOCO 1 À 3 Kg -IRA DADAR IWPCXGME	650,00	2.688,19	3.951,25	4,14	6,08	9,59%	14,10%	-12.937,86
Total Mercado Externo		870,00	4.241,29	5.451,33	4,88	6,27	12,96%	16,66%	-12.531,87
Total ACEM		870,00	4.241,29	5.451,33	4,88	6,27	12,96%	16,66%	-12.531,87