

ANÁLISE DA GESTÃO DA QUALIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS EM CARUARU - PE: ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE

ANE IZABELLE BEZERRA DE ARRUDA (UFPE)

anearruda12@gmail.com

EWERTON CARLOS DE AMORIM SANTOS (UFPE)

ewerton_ddj@hotmail.com

LAYZA SAYARA SOBRAL MELO (UFPE)

layza_sobral@outlook.com



O artigo tem como objetivo analisar a aplicabilidade das ferramentas da qualidade em uma Indústria de Alimentos, situada na cidade de Caruaru-PE, analisando a sua eficácia para a identificação de problemas no processo produtivo, bem como, no suporte ao processo de decisão e nas ações focadas na solução destes. Desse modo, foi possível aplicar as ferramentas da qualidade para resolver problemas de reclamações pelos consumidores, na representação gráfica dos processos produtivos para melhor visualização dos problemas, no planejamento de produção e no que foi realizado em períodos especificados, no controle dos limites inferiores e superiores de fabricação dos produtos de acordo com as especificações dos mesmos, na análise dos defeitos das linhas de produção, na priorização dos problemas a serem resolvidos de imediato, na implementação e criação de produtos e nos planos de ação para atingir tais objetivos. Tudo isso, de forma a dar clareza aos gestores sobre o que acontece na empresa e ajudá-los no processo de tomada de decisão, de forma mais simples e objetiva. Para a obtenção dos dados relevantes na formulação dos gráficos, foi necessário, a ajuda do gerente e assistente da qualidade, viabilizando, dessa forma, a concretização da pesquisa. O presente trabalho foi elaborado através de uma entrevista semiestruturada após uma visita in loco. Pelo formato da pesquisa, caracteriza-se como um estudo de caso em uma pesquisa exploratória e qualitativa. Observou-se que as ferramentas da qualidade em seu formato adaptativo a empresa em estudo, são realizadas pelo setor de produção e da qualidade e que são de extrema importância no dia-a-dia da empresa, como meio de se obter a qualidade total em seus processos e produtos, no entanto, muitas delas são utilizadas de forma individualizada, sendo necessária uma análise mais abrangente dos problemas para uma ação focalizada, por isso, da sugestão de algumas ferramentas. A pesquisa, portanto, mostrou-se relevante, uma vez que a empresa apresenta uma política de qualidade em seus processos, demonstrando a importância

da aplicabilidade de tais ferramentas como auxílio na busca pela melhoria contínua no que diz respeito aos seus processos e produtos.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade; Ferramentas da Qualidade; Melhoria Contínua

1. Introdução

Atualmente as organizações vêm enfrentando um mercado cada vez mais competitivo e dinâmico, sendo necessário, portanto, que estas alinhem as suas práticas de qualidade às exigências do mercado (BRENNAN, 2015).

Para que uma organização venha a ter uma gestão de qualidade efetiva é necessário analisar não só os processos produtivos, mas ter também uma visão sistêmica da empresa. Segundo Garvin (2002, p. 16, *apud* MACHADO E SILVA, 2011), “ o sistema da qualidade passara a incluir agora o desenvolvimento de novos produtos, a seleção de fornecedores e o atendimento aos clientes, além do controle da fabricação”.

Vale ressaltar que a qualidade não é algo recente, ela vem passando por uma evolução histórica. Segundo Garvin (*apud* MARLY MONTEIRO, 2006), a qualidade se classifica em quatro eras em termos de evolução. A primeira delas é a inspeção, onde havia um interesse na verificação; em seguida veio o controle estatístico do processo, onde havia um interesse no controle. A terceira era, tem seu interesse voltado na coordenação. E por último, a gestão da qualidade total, que tem um interesse no impacto estratégico.

Para que uma política de qualidade seja efetiva, é necessário a utilização de algumas ferramentas que auxiliem o gestor a identificar, priorizar e solucionar os problemas da empresa (CARPINETTI, 2012).

Tendo em vista as considerações relatadas, o estudo de como se dá a aplicabilidade das ferramentas e da gestão da qualidade no processo produtivo da empresa, torna-se relevante. O objetivo deste estudo é analisar a aplicabilidade das ferramentas e da gestão da qualidade no processo produtivo da empresa estudada.

A escolha da empresa é justificada pela sua elevada importância na região, sendo uma das maiores do Nordeste na indústria de alimentos e por ter sua matriz localizada na cidade do estudo, facilitando assim o trabalho.

O trabalho aqui apresentado tem sua importância teórica ressaltada, uma vez que poderá a vir contribuir para a área da Administração e servir como base para pesquisas relacionadas à gestão da qualidade e a aplicabilidade das ferramentas como auxílio no desenvolvimento e na competitividade organizacional.

O objetivo deste estudo foi alcançado através de pesquisas bibliográficas e documental como embasamento teórico. Além disso, foi aplicada uma entrevista semiestruturada com o gerente e o assistente de qualidade da empresa.

O trabalho é composto por cinco capítulos, sendo o primeiro uma introdução do tema tratado, tendo no capítulo seguinte às bases teóricas que o compõem. No terceiro capítulo encontram-se os métodos para obtenção dos resultados, para que no penúltimo sejam apresentadas as análises e demonstrações dos mesmos. Por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais.

O próximo capítulo seguirá com o referencial teórico, aprofundando o exposto nesta primeira parte do estudo.

2. Referencial teórico

2.1. Gestão da qualidade

O conceito de qualidade recebeu diversas atribuições no decorrer da história. De acordo com Marly Monteiro (2006), qualidade pode ser definida de várias formas segundo diversos autores, por exemplo, o conceito apresentado na norma ISO (*International Organization for Standardization*) ou Organização Internacional para padronização 8402 (norma que antecedeu a ISO 9000:2000), relacionada a gestão e garantia da qualidade, que a define como um conjunto de propriedades e características de um produto, processo ou serviço que lhe fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas do cliente. Outra definição é a de que qualidade é a satisfação das necessidades do cliente, em primeiro lugar (DEMING, 1990). Enquanto Juran (1992), a entende como uma barreira de proteção a vida e adequação ao uso.

A organização das empresas na gestão da qualidade consiste em produtos e serviços com qualidade, envolvendo alta conformação às especificações, aparência atrativa do produto, baixos defeitos, tempo curto de manufatura além da tecnologia envolvida no processo. O uso cada vez mais intenso de tecnologias na produção associadas ao processo da gestão da qualidade possibilita um aumento da produtividade, influenciando com isso a sua própria competitividade (MARINO, 2006).

Em suma, a qualidade vem se tornando um fator crucial para a sobrevivência nas empresas sobretudo no ambiente competitivo o qual as organizações de todo mundo vêm enfrentando. (SILVA; MACHADO, 2011).

2.2. Ferramentas da qualidade

Para a tomada de decisão em uma empresa, deve-se realizar uma análise dos dados da organização, com o objetivo de identificar algum problema no processo para só assim solucioná-lo. (CARLOS; OLIVEIRA, 2012)

Para isso, existem as sete ferramentas da qualidade que segundo Carpinetti (2012) são: Brainstorming; Folha de verificação; Gráfico de Pareto; Diagrama de causa e efeito; Histograma; Diagrama de dispersão e Gráfico de controle. Além dessas, outras ferramentas bastante difundidas é a 5W2H e o fluxograma.

2.2.1. Brainstorming

É uma técnica utilizada pelas empresas na busca por ideias e opiniões que possam resolver problemas. Essas ideias são extraídas de pessoas da própria organização que se reúnem ao redor de uma mesa para gerar o máximo de ideias e sugestões possíveis, envolvendo um número de participantes não superior a quinze pessoas. O objetivo desta técnica é obter o maior número de ideias possíveis. Após esta primeira etapa da tempestade de ideias, inicia-se a organização e seleção destas, com o intuito de gerar soluções para o problema em discussão (MÉLO; VIEIRA; PORTO, 2011).

2.2.2. Folha de verificação

Segundo Carpinetti (2012) é uma ferramenta que serve para coleta de dados para uma análise futura. Consiste em um formulário simplificado com todos os itens a serem analisados na folha. Há diferentes tipos de folha de verificação, os mais utilizados são:

- Folha de verificação para a distribuição de um item de controle de processo, com definição dos limites LIE- Limite inferior de especificação e LSE- Limite superior da especificação.
- Folha para classificação de defeitos.

2.2.3. Gráfico de pareto

Esta ferramenta, de acordo com Mélo *et.al* (2012), foi criada pelo economista italiano Vilfredo Pareto, que descobriu que 80% dos problemas é constituído por 20% das causas. Esta análise parte de uma representação gráfica com barras verticais, onde constam os problemas mais importantes, tendo nas barras mais altas as maiores prioridades e nas barras baixas realiza-se uma análise posterior.

2.2.4. Diagrama de causa e efeito

Esta ferramenta é também denominada de Diagrama de *Ishikawa* ou espinha de peixe, devido ao seu formato. Sua utilização se faz através da necessidade de identificar as principais causas que estão ocasionando um problema em algum processo da organização. Inicialmente, realiza-se um *Brainstorming* (Tempestade de ideias). Posteriormente, após selecionar as causas mais relevantes, estas são postas em categorias, denominadas de seis M's (mão-de-obra, meio ambiente, material, método, máquina e medição), ou em outras categorias a depender da situação (NEGREIROS; OLIVEIRA, 2012).

2.2.5. Histograma

Segundo Carpinetti (2012),

“O histograma é um gráfico de barras no qual o eixo horizontal, subdividido em vários pequenos intervalos, apresenta os valores assumidos por uma variável de interesse. Para cada um destes intervalos, é construída uma barra vertical, cuja área deve ser proporcional ao número de observações na amostra cujos valores pertencem ao intervalo correspondente.”

As barras verticais são construídas entre os intervalos sendo proporcional a frequência que o evento estudado ocorre. O histograma é disposto de tal forma que é possível a identificação clara do valor central e da distribuição em seu entorno (TRIVELLATO, 2010).

2.2.6. Diagrama de dispersão

O diagrama de dispersão é utilizado para relacionar duas variáveis. Pode servir para uma análise entre duas causas, dois efeitos ou causa e efeito de um processo. Para sua construção é necessário: coleta e registro dos dados, realização e análise do cálculo e dispô-los em um gráfico (NEGREIROS; OLIVEIRA, 2012).

2.2.7. Gráfico de controle

É uma ferramenta importante para que a organização possa acompanhar os seus processos, identificar os seus problemas e ter um controle da produção, mostrando com isso um sistema de qualidade (CARLOS; OLIVEIRA, 2012).

As organizações tendem a padronizar os seus processos, seja na produção de bens ou serviços, no entanto nem sempre isso é possível, seja devido a uma mudança de mão-de-obra,

mudanças ambientais, mudança de máquinas, fornecedores, entre outros. Essa variabilidade é considerada natural, mas deve ser controlada e monitorada para buscar a estabilidade naquilo que está sendo produzido, para que não resulte em falhas e defeitos no processo. (TRIVELLATO, 2010).

Já para Peinado e Graeml (2007), os gráficos de controle são usados para constatar se determinado processo está de acordo com os limites de controle, ou seja, se o processo está de acordo com o planejado.

2.2.8. 5W2H

De acordo com Ferreira (2009), a ferramenta 5W2H, é utilizada como base para a implantação de melhorias nos processos da organização.

O nome dessa ferramenta é constituído de palavras em inglês, tais quais: *Why* (Por quê?), *What* (O que?), *Who* (Quem?), *When* (Quando?), *Where* (Onde?), *How* (Como?) e *How Much* (Quanto?). Ela é utilizada também para informar planos de ação, fazer os diagnósticos dos problemas e planejar as ações necessárias (WERKMA, 1995).

2.2.9. Fluxograma

É uma ferramenta utilizada para representar um processo de produção sequenciado e ordenado, através de simbologias próprias que poderá simbolizar um: início, ação e decisão. Como o fluxograma é representado graficamente e de forma simples é possível observar problemas no processo. Verificando com isso, se algum processo pode ser melhorado ou modificado (MAICZUK; JÚNIOR, 2013).

3. Procedimentos metodológicos

Este estudo tem caráter descritivo onde é relatada a aplicabilidade das ferramentas da qualidade na empresa estudada. Foi realizada uma pesquisa de campo onde nesta obteve-se através de uma entrevista semi-estruturada com o supervisor e analista da qualidade, informações pertinentes ao objetivo do estudo. Além disto, utilizou-se o apoio documental e bibliográfico como base para a realização desta pesquisa. Os dados utilizados para a elaboração dos quadros e gráficos sofreram alterações em decorrência da não permissão por parte da empresa de divulgá-los no presente trabalho, dessa forma foi realizada uma equivalência de valores para chegar a uma proximidade dos resultados expostos em gráficos.

3.1. Apresentação da empresa

A empresa estudada tem quarenta anos de história. O grupo iniciou-se no mercado com o café que é produzido pela mesma até hoje. Começou sua produção artesanalmente, em Campina Grande, na Paraíba, e hoje é vendido em quase todo Nordeste, com mais de seis mil pontos de vendas em Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Rio Grande do Norte e parte da Bahia. Com o tempo, o café se expandiu, passando a ter uma maior aceitação no mercado. Com isso, resolveu aumentar seu mix de produtos, comprando uma fábrica de macarrão na Paraíba, e em Caruaru-PE adquiriu o café referido acima e uma fábrica de massas e biscoitos.

A unidade estudada atua no segmento de produtos alimentícios, com mais de noventa produtos.

4. Ferramentas da qualidade

4.1 Brainstorming

O controle da qualidade identificou através do SAC (serviço de atendimento ao consumidor), um problema com um dos biscoitos que a empresa produz, adquirido por uma consumidora, onde faltava no pacote uma unidade de biscoito do tipo A. Ao saber disto o setor responsável abriu uma RNC (Relatório de não conformidade). Em seguida, convocou uma reunião com os supervisores da produção desta linha de biscoitos e alguns profissionais da área da qualidade onde discutiram as possíveis causas para o problema relatado. Dentre as 15 causas levantadas:

- 7 causas foram confirmadas;
- 6 causas não foram confirmadas;
- 2 causas foram agrupadas.

As 7 causas confirmadas foram tratadas pelo diagrama de causa e efeito. Dentre elas, estão:

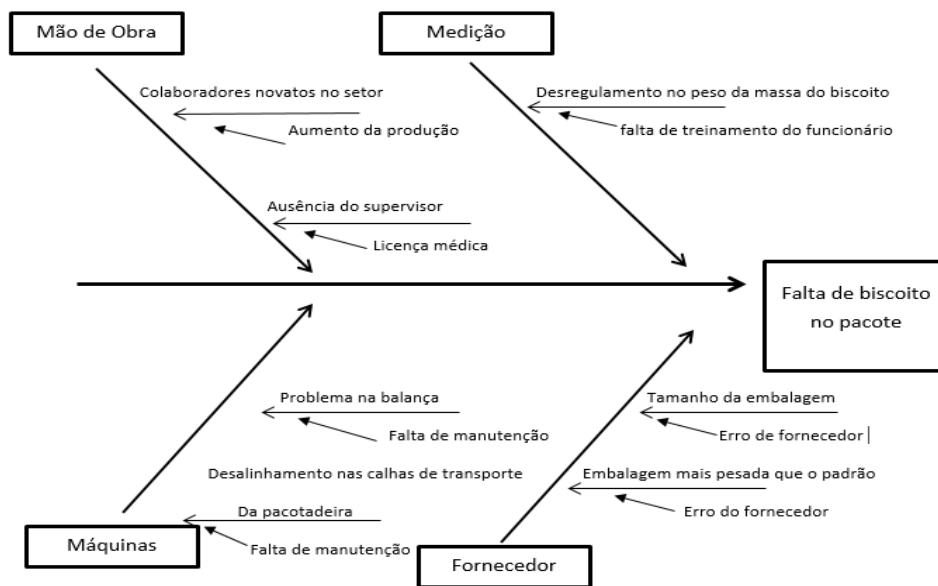
- Colaboradores novatos no setor;
- Tamanho da embalagem;
- Problema na balança;
- Desalinhamento nas calhas de transporte da pacotadeira;
- Desregulamento no peso da massa do biscoito;
- Embalagem mais pesada que o padrão estabelecido;
- Ausência do supervisor

Estas causas serão expostas com mais detalhes no diagrama de causa e efeito onde objetiva-se identificar na ferramenta as causas e sub-causas do problema apresentado.

4.2. Diagrama de causa e efeito

Nesta ferramenta o setor de qualidade decidiu por tratar as causas do problema da falta de uma unidade do biscoito A, apresentando sub-causas para ajudar na identificação destas causas. Sendo estas sugestões obtidas através de uma sessão de brainstorming.

Figura 1 – Diagrama de causa e efeito / análise da falta de uma unidade de biscoito A



Fonte:

Elaboração própria, 2015

A observação realizada pelo setor de qualidade identificou no fator Mão de obra uma causa relacionada ao problema central, sendo esta a presença de colaboradores novatos no setor, onde devido a inexperiência dos mesmos este problema poderá ter passado despercebido. A sub-causa relacionada a esta última, veio pela necessidade de se contratar mais funcionários uma vez que a demanda desse produto recentemente lançado no mercado, aumentou. Notou-se também que houve a ausência do supervisor da linha de produção referente ao biscoito do tipo A, por motivos de saúde, dessa forma os funcionários ficaram sem um apoio necessário para o bom funcionamento do processo.

No fator Medição, a causa identificada foi o desregulamento no peso da massa do biscoito, podendo ter ocorrido devido à falta de treinamento dos colaboradores para a medição e pesagem dentro das especificações estabelecidas pelo limite de controle.

Já no que diz respeito às máquinas, uma das causas encontradas foi o problema na balança que ocorreu no período da reclamação da consumidora, em consequência da falta de manutenção que deveria ter sido realizada naquele período. Outra causa verificada para a máquina foi o desalinhamento nas calhas de transporte da pacoteira, ocorrida também no mesmo período, por isso tem como sub-causa a falta de manutenção.

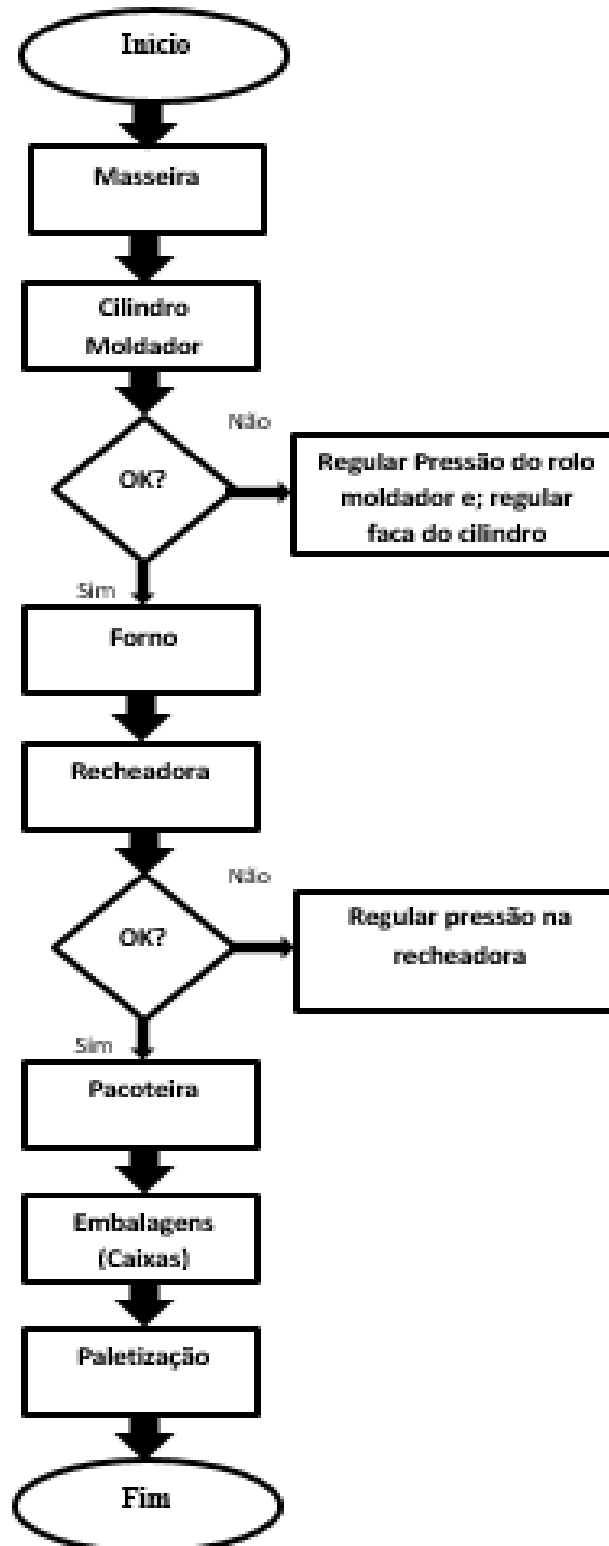
Enquanto no fator fornecedor, foi identificado duas possíveis causas, uma está no tamanho da embalagem que veio maior do que o pedido pela empresa e que é destinado a esse tipo de biscoito, podendo ter causado confusão nos funcionários no momento de empacotar os mesmos, uma vez que há uma pesagem estabelecida para cada produto, no caso do biscoito do tipo A, a pesagem é de 60g fora a embalagem, desse modo, caso a pesagem tenha atendido as gramas estabelecidas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) o biscoito pode ter passado na *Check Weight* (Checagem de peso), sem maiores problemas. Outra causa destinada ao problema apresentado, pode ter sido a embalagem mais pesada que o padrão estabelecido, é importante lembrar que a embalagem deve pesar 7 gramas e o biscoito 60g, desse modo, possa ser que a embalagem com os biscoitos em seu interior tenha passado pelo *Check Weight*.

4.3. Fluxograma

O fluxograma apresentado representa o processo de produção do biscoito do tipo B, onde é explanado as etapas de sua fabricação por meio de um desenho representativo para melhor visualização e identificação de possíveis falhas no mesmo.

Outra característica relevante desta ferramenta é a sua capacidade de explicar de forma simplificada todo o processo de produção não só para os próprios funcionários, mas também para os que serão admitidos posteriormente.

Figura 2 - Fluxograma do processo de produção do biscoito B

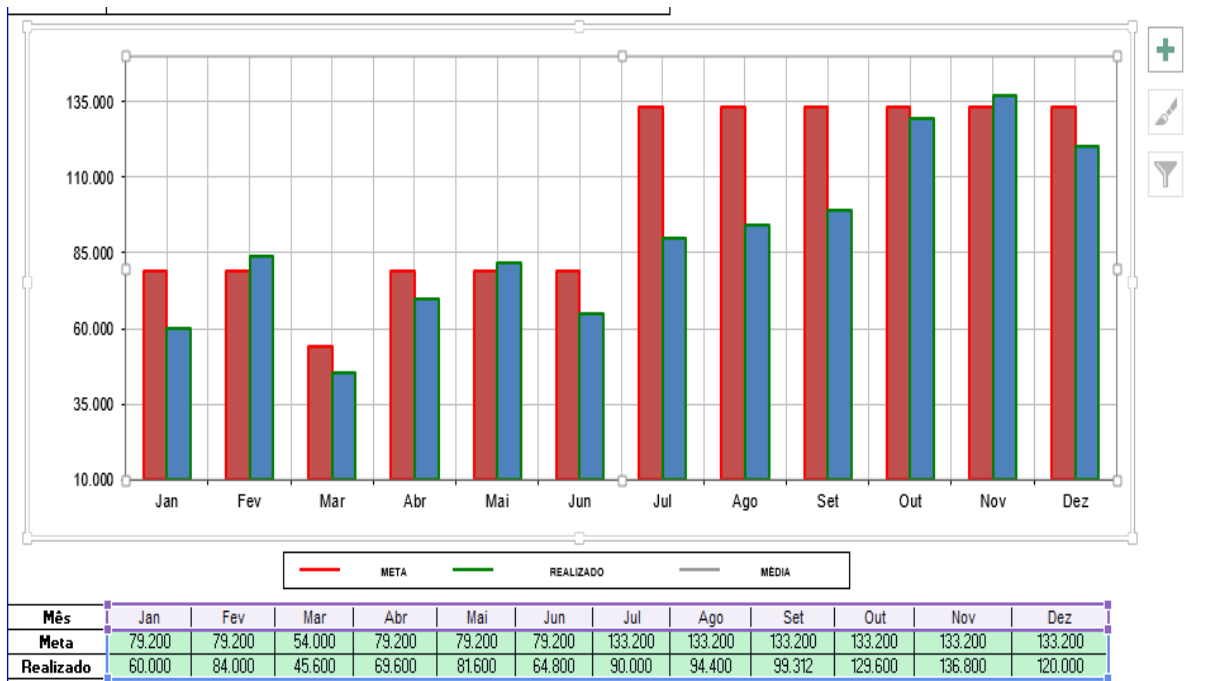


Fonte: Elaboração própria, 2015

4.4 Histograma

O histograma apresentado abaixo representa a explanação do planejamento da média da produção do café, analisando a média programada e a realizada no decorrer de um ano, o qual indicou que apenas 25% do que foi planejado realmente atendeu ou superou as metas estabelecidas. A partir da visualização deste gráfico, torna-se possível a visualização clara da média programada e realizada no decorrer do ano de 2014, fazendo com que os gestores analisem e busquem as causas dessas diferenças entre elas.

Figura 3 - Histograma



Fonte: Elaboração própria, 2015

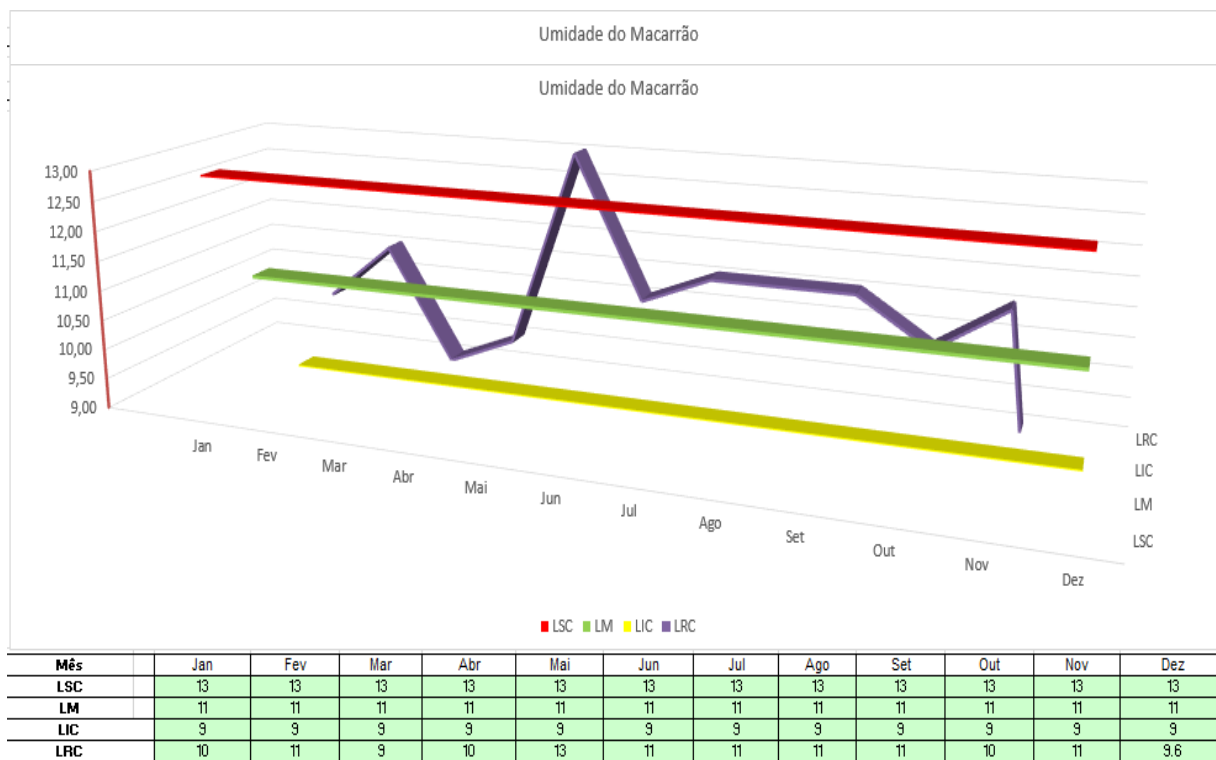
4.5. Gráfico de controle

Este gráfico foi utilizado para especificar os limites de controle referentes a umidade do macarrão de massa longa produzida pela empresa, onde este atende a limites superiores e inferiores para que esteja em conformidade passando assim a serem comercializados. No caso abaixo, o limite inferior de controle que o macarrão deve atingir é 9% de umidade. Já o seu limite ideal é de 11% no que se refere a umidade, enquanto o limite superior de controle corresponde a 13%, passando destas especificações o macarrão não poderá ser comercializado.

Observou-se que no mês de maio a umidade ideal do macarrão ultrapassou o limite superior de controle o que pode ter acarretado em um prejuízo para a empresa neste período, podendo ter ocasionado em um reprocesso do macarrão fabricado.

Na figura 4, estes limites podem ser verificados de forma simples em uma representação gráfica.

Figura 4 – Gráfico de controle



Fonte: Elaboração própria, 2015

4.6. Folha de verificação

Na folha de verificação é possível analisar os defeitos encontrados na seção de produção de massas onde estão registradas as quantidades de erros ocorridos em um mês. Cada linha da produção tem uma meta para defeitos, neste caso das massas, tem-se um limite de 5% para erros.

Quadro 1 – Folha de verificação

ESTAGIO DE FABRICAÇÃO: inspeção final		PERIODO: MENSAL 2015
Tipos de defeito: varredura, sobrepeso, reprocesso, consumo de pó, umidade de produto, outros.		Seção: Produção de Massas
Total inspecionado: 6738		Inspetor:
Obs.: todos os itens produzidos foram inspecionados		
DEFEITO - ETAPA	MARCA	SUB-TOTAL
Varredura	IIIIIIII IIIIIIIII	20
Sobrepeso	IIII	5
Reprocesso	IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII	96
Consumo de pó	IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII	120
Umidade do produto	IIIIIIII IIIIIIIII IIIIIIIII IIIII	35
Outros	IIIIIIII IIIIIIIII	18
TOTAL		294

Fonte: Elaboração própria, 2015

4.7. Gráfico de pareto

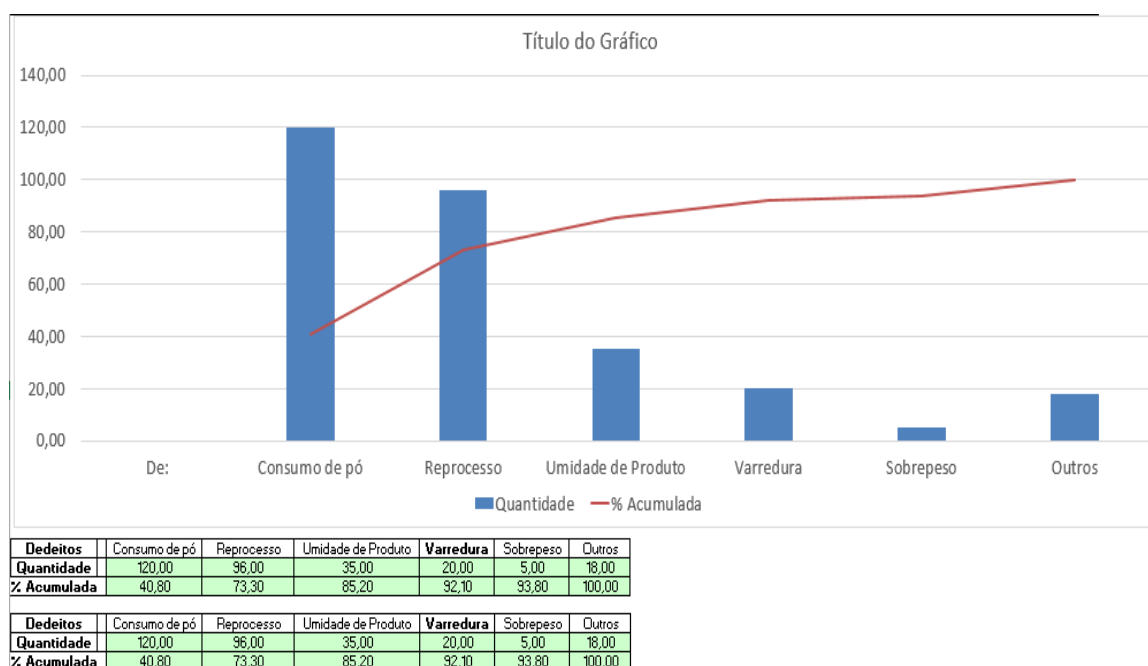
Este gráfico foi realizado como sugestão, uma vez que a empresa verifica os defeitos da linha de forma individualizada, tendo no diagrama de Pareto a possibilidade de analisá-los em conjunto estabelecendo prioridades para resolução e controle desses defeitos ou problemas encontrados. Neste gráfico é possível analisar as prioridades a serem resolvidas na linha de massas, no que diz respeito a defeitos durante o processo produtivo. O consumo de pó juntamente ao reprocesso, corresponderam juntos no decorrer de um mês, a quase 80% dos problemas na linha de produção de massas. Seguidos da umidade do produto que corresponde a 11,9%, varredura 6,9% , sobrepeso 1,7 % e Outros que representa 6,2% do total de defeitos.

Quadro 2 – Gráfico de pareto

ESTAGIO DE FABRICAÇÃO: inspeção final			PERIODO: MENSAL 2015
Tipos de defeito: varredura, sobrepeso, reprocesso, consumo de pó, umidade de produto, outros.		Seção: Produção de Massas	
Total inspecionado: 6738		Inspetor:	
Obs.: todos os itens produzidos foram inspecionados			
Defeitos	Quantidade	% do Total	% Acumulada
Consumo de pó	120	40,8	40,8
Reprocesso	96	32,5	73,3
Umidade de Produto	35	11,9	85,2
Varredura	20	6,9	92,1
Sobrepeso	5	1,7	93,8
Outros	18	6,2	100
Total	295	100	

Fonte: Elaboração própria

Figura 5 – Gráfico de pareto



Fonte: Elaboração própria, 2015

Com isto, fica claro que dentre os defeitos mais encontrados os que devem ser resolvidos primeiro são: Consumo de Pó e Reprocesso por corresponderem juntos a uma percentagem maior de defeitos, devendo ser implementadas ações para a correção e controle destes.

4.8. 5W2H

Esta ferramenta foi aplicada com o objetivo de demonstrar as várias ações que poderiam ser feitas pela empresa na criação e desenvolvimento de seus produtos. A primeira sugestão seria a implementação de caixas de papelão para o transporte de produtos populares que são transportados atualmente em sacos plásticos, fazendo com que estes produtos venham a quebrar-se mais facilmente. O segundo refere-se à criação de uma embalagem para o macarrão de massa curta que será introduzido na empresa matriz, local do estudo. E o último ponto é o lançamento de um novo produto, pois a mesma está buscando aumentar o seu mix de produtos e conquistar novos clientes.

Quadro 3- 5w2h

Nº da Causa-Raiz	Ação o que? (What)	Responsável Quem? (Who)	Onde? (Where)	Como? (How)	Quant to? (How much)	Quando? (When)	Por que? (Why)
1	Implementar caixa de papelão no transporte de produtos populares	Assistente de qualidade	No transporte dos produtos populares	Contratar um fornecedor de caixas de papelão	-	Setembro/2015	Porque estava havendo quebra desses produtos em sacolas durante o transporte.
2	Embalagem de macarrão curta	Diretor de Marketing	Na sala de Reunião	Realizando reuniões juntos ao setor de qualidade	-	Dezembro/2015	Porque será implementado um novo macarrão na matriz.
3	Lançamento de um novo produto	Direção	No mercado	Através de publicidade em redes de telecomunicação em massa.	-	Abril/2016	Para aumentar seu mix de produto e conquistar novos clientes.

Fonte: Elaboração própria, 2015

5. Conclusão

O presente estudo mostra através dos dados e informações dispostos também em gráficos, a eficiência da aplicabilidade das ferramentas da qualidade para avaliação e controle dos processos produtivos existentes na empresa estudada, reforçando com isso, a sua política de qualidade uma vez que por ser do ramo de alimentos a atenção pela qualidade se faz necessária desde a busca por fornecedores até a produção dos produtos. Vale ressaltar que por ser umas das maiores empresas do ramo de alimentos do Nordeste, a garantia da qualidade em seus produtos é de primordial importância, trazendo um maior destaque no mercado e também no que diz respeito à qualidade percebida pelos consumidores.

A empresa apresenta os seus resultados da produção em planilhas e em alguns gráficos, demonstrando de forma individualizada cada um deles, mostrando os defeitos e problemas do que é produzido. Por isso, se faz necessário uma análise mais abrangente dos problemas para uma ação focalizada nos que requerem uma atenção maior, utilizando tais ferramentas para a melhoria contínua dos seus processos visando sempre a redução dos defeitos e consequentemente reduzindo custos.

Desse modo, este trabalho se mostra eficaz ao conseguir através dos gráficos demonstrar de forma simples e objetiva quais os principais problemas e como utilizar-se das ferramentas para auxiliar na busca pelas causas e ações voltadas a solução destas ocorrências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRENNAN, A. Quality management: a cross-cultural perspective based on the GLOBE framework – **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 31 Iss 5 pp. 527 – 553 (2011) Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443571111126319>> acesso em 04 de jan. de 2015.

CARLOS, C; OLIVEIRA, A. **Aplicação das ferramentas da qualidade em uma empresa de serigrafia e bordado: um estudo de caso**. VII SEPRONE, Mossoró: Rio Grande do Norte, 2012.

CARPINETTI, Luiz Cezar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**/ Luiz Cezar Ribeiro Carpinetti – 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2012.

DEMING, William Edward. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990. CARPINETTI, L. **Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas**, São Paulo, Atlas, 2010.

FERREIRA, Cristiane de Melo. **A utilização das ferramentas da qualidade nos processos organizacionais em um escritório de contabilidade da cidade de Natal/RN.** Rio Grande do Norte, 2009.

JURAN, J.M.; GRAYNA, Frank M. **Controle da qualidade-handbook. 4. ed.** São Paulo: Makron Books & McGraw-Hill, 1992, v.III.

MAICZUK, J.; JÚNIOR, P.P. A. **Aplicação de ferramentas de melhorias de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso.** Qualit@s Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.14. No 1 (2013).

MARINO, H; L; F. **Gestão da qualidade e gestão do conhecimento: fatores-chave para produtividade e competitividade empresarial.** SIMPEP, São Paulo, 2006.

MÉLO, Maria Auxiliadora do Nascimento. **Processo decisório: considerações sobre a tomada de decisões./** Maria Auxiliadora do Nascimento Mélo, Maria das Graças Vieira, Telma Sueli de Oliveira Porto./ Curitiba: Juará, 2011.

MONTEIRO, M; C, PALADINNI, E, P. **Gestão da Qualidade.** São Paulo: Abepro, 2012.

NEGREIROS, R.; OLIVEIRA, A. **A aplicação das ferramentas da qualidade numa fábrica de derivados de milho.** VII SEPRONE, Mossoró: Rio Grande do Norte, 2012.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços.** Curitiba: UnicenP, 2007.

SILVA, Joana Paula Correia da; MACHADO, Francisco Oliveira. **A Qualidade como estratégia empresarial: um estudo conceitual.** Ingepro – Inovação, Gestão e Produção, Recife, v. 3, n. 10, out. 2011.

TRIVELLATO, A; A. **Aplicação das sete ferramentas da básicas da qualidade no ciclo PDCA para Melhoria Contínua: um estudo de caso numa empresa de auto peças.** São Calos, 2010.

WERKEMA, M. C. C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de processos.** Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1995.