

Análise de perdas em sobrepeso de biscoitos recheados em uma Indústria de alimentos

Rodrigo Roberto de Santana (UNIFAVIP | DEVRY) rodrigomais@live.com

Jean Gomes Turet (UNIFAVIP | DEVRY) jeanturet@gmail.com

Morgana Giorgia Costa dos Santos (UNIFAVIP | DEVRY) morgana_giorgia@hotmail.com

Wylker Siqueira de Almeida (UNIFAVIP | DEVRY) wylkerkiko@gmail.com

Resumo

O presente trabalho trás um estudo de caso realizado em uma indústria de alimentos de grande porte situada no agreste de Pernambuco, a empresa analisada apresenta deficiência durante o processo produtivo em relação ao sobrepeso nos biscoitos recheados entanto, a pesquisa se deu através das ferramentas da qualidade que auxiliam na otimização de processos como por exemplo (CEP) “controle estatístico da qualidade” uma vez que, fazendo uma análise da fábrica como um todo conseguimos entender melhor o processos e ter informações mais consistentes sobre o ocorrido. Como resultado conclui-se que as ferramentas da qualidade são de grande importância na identificação dos problemas e na resolução do mesmo.

Palavras chaves: Sobrepeso, Qualidade, Recheadora , clarificação do problema 5W1H.

1. Introdução

De acordo com Souza (2003), a definição de qualidade remete qualquer empresa que objetiva de maneira eficaz ampliar seu nível de crescimento no mercado consumidor, pois dessa forma os líderes podem buscar a aplicação das ferramentas da qualidade no intuito de otimizar a performance da organização seja em produtividade, qualidade ou aumentar a lucratividade (Souza 2003).

Segundo MARIANI (2005) os gestores atuam com base em evidencias que auxiliam na gestão de processos e na tomada de decisão, os dados que fornecem informações são extraídos dos processos de modo que após analisados e interpretados pode-se identificar os gargalos (MARIANI 2005).

A indústria está em desafio constante, ao decorrer dos anos o mercado torna-se cada vez mais competitivo e as empresas estão em um processo contínuo lutando pela sua própria sobrevivência e a concorrência ainda maior pela liderança de mercado. Isso ocorre de acordo com os avanços tecnológicos, pois obrigam as organizações a buscarem cada vez mais qualidade e satisfação em seus produtos.

Com a crise econômica que se expande tomando conta de todo o Brasil no ano de 2017, empresas tem buscado alguns mecanismos para lidar de forma inteligente diante de tal realidade. Novas alternativas que são implantadas e que agregam valor e resultados positivos a organização são chamadas de inovação.

Nos últimos anos tem-se acompanhando grandes transformações em todos os setores econômicos com a alta taxa de desemprego. Empresas apresentam dados com queda de produção, a alta competitividade de mercado e as constantes idealização de novas tecnologias que tem gerado impacto nas empresas. Por meios despertam o olhar das organizações a observarem a “inovação” como uma ferramenta estratégica.

A empresa estudada no presente trabalho está inserida no ramo alimentício e apresenta problemas nos produtos relacionado ao sobrepeso. O sobrepeso representa uma massa nos produtos acima dos padrões de qualidade. O fato desses produtos chegarem ao consumidor final acima dos padrões de massa estabelecidos. Diante do estudo realizado foi possível ilustrar o uso das ferramentas de qualidade para a solução do problema mencionado, onde a organização (empresa) detectou melhoria na qualidade dos produtos e na redução do desperdício Mantendo seus produtos competitivos no mercado, atendendo aos padrões de qualidade.

2. Fundamentação teórica

O conceito de qualidade tem evoluído através dos anos e quando se menciona o termo a resposta está intimamente associada ao cliente, enfatizando a importância de entender suas necessidades e atingir suas expectativas.

No cenário econômico empresarial atual há uma grande necessidade de novas estratégias que busquem melhorar o desenvolvimento de novos produtos tornando-os altamente competitivo, desta forma a qualidade passou a ser um fator de diferencial para qualquer ramo de negócio desenvolvido, na oferta de produtos ou serviços de uma empresa influenciando diretamente na decisão do cliente final (MORENO; et al., 2017).

A Gestão da Qualidade Total (GQT) apresenta-se como um modelo gerencial definido como um processo que parte do reconhecimento das necessidades das pessoas constituindo padrões. Como também, procura mantê-los de forma constante, assegurando que as exigências serão sempre alcançadas de forma satisfatória, e melhorá-los de modo contínuo garantindo que os

clientes continuarão precisando e desejando o produto ou serviço prestado (BALSANELLI; JERICÓ, 2005).

Para Deming (1990) a qualidade é a satisfação das necessidades do cliente, em primeiro lugar. Juran (1992) define o termo como uma barreira de proteção à vida e adequação ao uso. Carvalho et al. (2005) nos mostra que na visão de Feigenbaum a qualidade é a composição total das características de marketing, projeto, produção e manutenção dos bens e serviços, através dos quais os produtos atenderão às expectativas dos clientes.

Com o crescimento da globalização, a gestão da qualidade transformou-se em um fator essencial para a liderança e para a otimização dos processos nas organizações. Visto que todas as atividades da gestão da qualidade, através do planejamento, controle, garantia e melhoria, devem assegurar que as metas e as responsabilidades definidas pela empresa sejam efetivadas com sucesso (LOBO, 2010).

Os consumidores por sua vez, se mostram cada vez mais exigentes e criteriosos em suas escolhas. Diante disso, fica evidente que para obter sucesso e garantir a sobrevivência e competitividade todos os setores de uma empresa devem entender claramente a real importância dos seus clientes, pois é através deles que alcançarão a vantagem competitiva (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

2. Metodologia

Esse artigo foi desenvolvido em uma empresa situada no agreste pernambucano, através de um programa de estágio por alunos do curso de engenharia de produção. O nome da empresa não pôde ser divulgado por questão ética e prevenção da empresa concedente do espaço para o estudo. Pois foram utilizados documentos cedidos pela empresa junto com histórico de produção referente ao sobrepeso da linha de produção estudada. Para fazer-se comparativo após conclusão dos trabalhos junto a apresentação de resultados para destacar o que está sendo implantado

A maior influência das perdas encontradas no processo, remete ao alto índice de sobrepeso no produto acabado. Contudo, foi realizado junto a supervisão e coordenação um trabalho do controle estatístico de processo (CEP). Através da coleta de dados, criação de gráficos, tabelas de controle de qualidade e ferramentas de estatísticas do controle dos processos. Para compreender melhor o comportamento sistemático de todo o fluxo.

Para conseguir informações constantes e ter maior controle em relação ao processo. Realizou-se levantamento a cada 30 minutos, a coleta de dados foi feita por amostragem do produto que estava sendo embalado no momento e coletado de forma aleatória. Após pesagem dos produtos foi anexado numa planilha os pesos com especificações do percentual de recheio e largura das casquinhas dos biscoitos, havendo uma discrepância no peso do objeto em estudo (biscoitos). O supervisor foi acionado juntamente dos operadores, onde os parâmetros de produção são reajustados conforme as especificações de qualidade e havendo irregularidades os produtos são fiscalizados pelo departamento de qualidade.

3. Empresa A

A empresa A e objeto de estudo é uma indústria (genuinamente nordestina) de médio porte no ramo alimentício, do seguimento de massas e biscoitos. Atualmente agrega competência em relação aos níveis de qualidade, seguindo com um rigoroso controle em cada etapa da produção. Na ocasião, a empresa A conta com fornecedores integrados ao processo de desenvolvimento dos produtos.

Atualmente comporta um quadro de aproximadamente 900 funcionários com portfólio de 90 produtos e sabores distintos (wefer, recheados, Marias, crackers, maisena, bolinho de goma, cafés, salgadinhos misturas para bolos, rosquinhas, biscoitos cobertos com calda de chocolate, doce de leite e diversos tipos de massas).

Com grandes investimentos em máquinas modernas, a EMPRESA A atualmente ocupa posição de destaque sendo uma das maiores no seguimento de alimentos. Com logística própria, sendo um grande diferencial da empresa que, com essa aplicação diminui o preço final do produto, atendendo mais de seis mil pontos de vendas (Pernambucano como Paraíba, Alagoas, Rio grande do Norte e parte da Bahia).

3.1. Fluxograma na masseira

Para que a matéria prima chegue até o piso da fábrica, existe um procedimento de qualidade (figura 1), para que o processo ocorra de maneira eficiente (os materiais são pesados, checados e analisados pela equipe de qualidade).

No processo de preparação da massa existem dois procedimentos. A primeira fase no batimento acontece com a velocidade dos equipamentos mais lenta com o tempo de cerca de 3 minutos pois os carros estão cheios com os ingredientes que podem ir ao chão se a

velocidade estiver acima do estabelecido. Já a segunda fase acontece com velocidades mais elevadas nas máquinas, porém um pouco mais demorado uma média de 13 à 14 minutos.

Figura 1 – Procedimentos de qualidade



Fonte: Autoria própria

O processo de fabricação começa basicamente na masseira. Os ingredientes são separados de maneira organizada e sistemática, são pesados com exatidão (para que o resultado final do produto seja satisfatório). O preparo da massa segue basicamente duas etapas: a mistura dos ingredientes; depois o batimento da massa (figura 2).

Figura 2 – preparo de biscoitos



Fonte: Google Imagens

Todo preparo do biscoito recheado é realizado em 2 etapas: preparo da casquinha (composto da fase 1 e 2) e preparo do recheio (composto em 3 fases)

3.2. Preparação da massa (casquinha) do biscoito

- **Primeira fase**

Na 1ª fase do preparo de massa casquinha deverá ser conforme a sequência de adição das matérias primas nos carrinhos. Adicionar inicialmente água gelada, em seguida adicionar os micros ingredientes, depois o açúcar cristal moído, o cacau em pó (em caso de casquinhas escuras), reprocesso (se houver), posteriormente deve adicionar a gordura líquida, o açúcar invertido, corante caramelo (em caso de casquinhas escuras) e a lecitina de soja. Após a adição de todas estas matérias primas deverá ser encaminhado o carrinho para a batedeira, assim finalizando a 1ª fase de preparo. Tempo de batimento conforme as formulações.

- **Segunda fase**

Na 2ª fase de preparo deve adicionar a farinha de trigo, em sequência o amido de milho e por fim, pirofosfato. Levar novamente o carrinho para bater a massa finalizando todo o preparo para a massa das casquinhas. Tempo de batimento conforme as formulações citadas acima como referenciais.

3.3. Laminação e forno

Após concluído o processo de preparo da massa. O próximo passo é levar até a laminação (parte do processo no qual é trabalhado o tratamento e a elasticidade da massa), para que chegue até o rolo estampador (equipamento que dá forma natural de biscoito), no ponto ideal ilustrada na figura 3.

Figura 3 – Rolo estampador



Fonte: Rotary moulder

Logo após passar pelo rolo estampador a modelagem do produto está pronta para passar pelo forno, onde é submetido a altas temperaturas para o cozimento da matéria prima.

Figura 4 - Forno

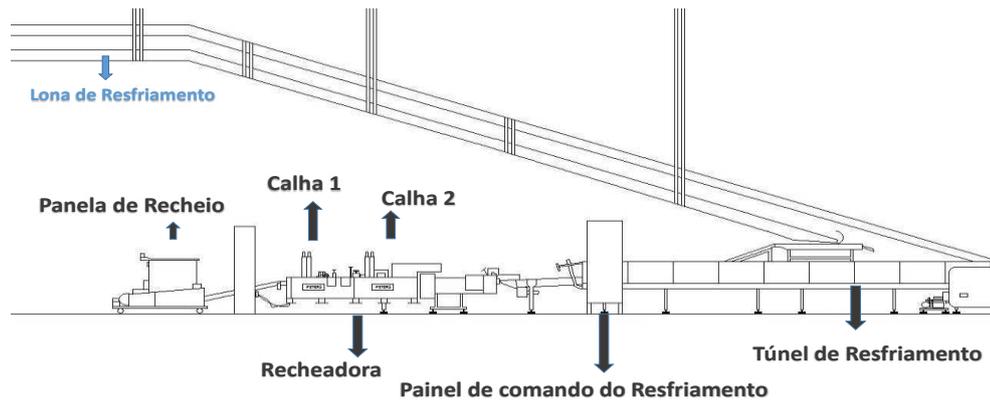


Fonte: Camargo industrial

3.4. Fluxograma da embalagem e produto estudado

Processo pelo qual esse artigo foi desenvolvido é direcionado ao setor de embalagens no piso da fábrica, a figura 5 mostra um fluxograma de embalagens.

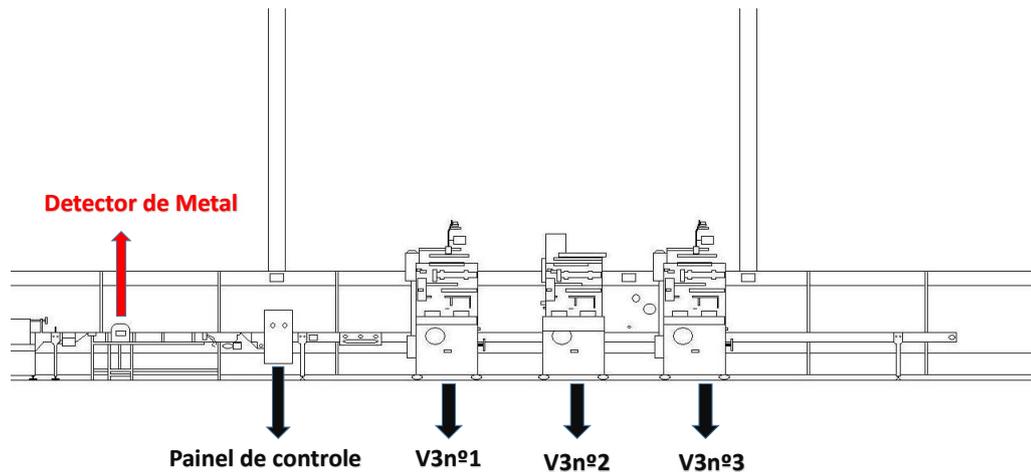
Figura 5 – Fluxograma de embalagens



Fonte: Autoria própria

Depois de cozido, o biscoito é direcionado ao processo de resfriamento, pois sai do forno em temperaturas elevadas e em seguida passa pela recheadora (é adicionado automaticamente a quantidade de recheio em cada biscoito), é a etapa do processo de grande relevância na qualidade do produto acabado, pois havendo algum tipo de discrepância no percentual de recheio adicionado irá influenciar significativamente no sobrepeso do produto. As calhas remetem a parte do fluxo em que os operadores alimentam manualmente os produtos para que sejam encaminhados até o túnel de Resfriamento, pois é acrescentado quantidade de recheio e o produto encontra-se em estado flácido, depois de passar pelo túnel de resfriamento o biscoito está pronto para ser embalado. No entanto antes de ser embalado passa também por um teste de qualidade adotado pela empresa chamado “detector de metal” medida adotada pela empresa pensando na total segurança e bem-estar de seus consumidores.

Figura 6 – Painel de controle



Fonte: Autoria própria

O painel de controle é responsável pela velocidade da esteira que leva o produto até as máquinas V1, V2 e V3, que são operadas manualmente pelos colaboradores da organização, onde os biscoitos são embalados como produto acabado e após terminado o processo são formados os palhetes e são empilhados e ficam aguardando liberação da equipe de qualidade.

O objeto de estudo na linha de produção em atividade da fábrica foram os biscoitos recheados que diariamente havia dificuldades de trabalhar dentro da meta estabelecida pela empresa, e por sua vez gerava desperdício relacionado a produção sempre com sobrepeso, chegando até os consumidores acima dos padrões de massa.

4.5. Classificação do problema 5W1H

De acordo com Pontes et al. (2005), a ferramenta 5W1H é utilizada para identificar as ações e responsabilidades de cada integrante na execução das tarefas e planejar as mais diversas ações que serão desenvolvidas no andamento do trabalho a ser realizado.

Na elaboração do plano de ação com a ferramenta apresentada devem ser respondidas as perguntas a seguir:

- *What?* - O que será feito? Qual a proposta da melhoria?
- *Why?* – Porquê será feito? (justificativa, motivos da ação);
- *Where?* – Onde será feito? (locais afetados pelas ações);
- *When?* – Quando será feito? (tempos, prazos e periodicidade das ações);

- *Who?* – Quem fará? (pessoa ou departamento responsável);
- *How?* – Como será feito? (método, descrição de como atingir os objetivos).

figura 7 – Clarificação do problema

Clarificação do Problema

5W1H (o quê, onde, quando, quem, qual e como)

1. O QUÊ ESTÁ OCORRENDO?	ALTO ÍNDICE DE SOBREPESO
2. ONDE ESTÁ OCORRENDO?	LINHA DE RECHEADOS
3. QUANDO OCORRE?	NOA TRÊS TURNOS
4. QUEM INFLUENCIA NA OCORRÊNCIA?	OPERAÇÃO E MAQUINÁRIO DISPONÍVEL
5. QUAL A TENDÊNCIA DA OCORRÊNCIA?	CONSTANTE NOS ULTIMOS MESES ANALISADOS
6. COMO OCORRE?	O OPERADOR POR NÃO TER O CONHECIMENTO QUE O REGISTRO DE QUALIDADE NÃO ESTÁ DENTRO DA CONFORMIDADE EXECUTA DE MANEIRA ERRONEA OS PROCEDIMENTOS

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA (Sequência: 6 – 1 – 2 – 3 – 5 – 4)
POR NÃO POSSUIR O CONHECIMENTO DA NÃO CONFORMIDADE AS ATIVIDADES ESTÃO SENDO EXECUTADAS DE MANEIRA ERRADA IMPACTANDO UM ALTO ÍNDICE DE SOBREPESO NA LINHA DOS RECHEADOS DURANTE OS TRÊS TURNOS SIMULTANEAMENTE ONDE VEM SENDO FREQUENTE NAS ANÁLISES DOS ULTIMOS MESES, POIS A OPERAÇÃO E O MAQUINÁRIO DISPONÍVEL TAMBÉM INFLUENCIAM NA OCORRÊNCIA

Figura 7 mostra a representação da clarificação do problema 5W1H

Logo após a clarificação dos problemas foi levantado os dados coletados na produção afim de priorizar os principais problemas e selecionar o item que havia maior prioridade no chão de fábrica.

3.9. Análise no registro de qualidade

Figura 12 – Controle de processo recheadora

Controle de Processo – Recheadora

Data: _____ / _____ / _____

Produto: _____

Especificação	
Peso das 14 Bases:	48 a 50g
Nº de Biscoitos por Pacotes:	14 Sanduíches
% de Recheio:	24% a 28%
Peso do Sanduíches	60 a 65g

Hora de Análise	Peso 14 Bases(g)	Peso 7 Sanduíches(g)	Resultado do % de Recheio (P2-P1) ÷ P2x100	Avaliação Sensorial (Cor e Aparência)	Altura do pacote(mm)	Lado		Operador Responsável	Encarregado Responsável
	P1	P2				Operador	Não Oper.		

Fonte: Autoria própria

Fazendo uma análise minuciosa na principal fonte de onde poderia influenciar no sobrepeso dos produtos. Foi detectado uma não conformidade ao que se pedia na RQ (registro de qualidade), utilizada diariamente (figura 7), com os dados requeridos no documento era impossível atender aos padrões de qualidade exigido, tendo em vista que os operadores não tinham esse conhecimento manipulavam os dados coletados durante o turno em atividade.

3.10. Demonstração da porcentagem de recheio

$$\frac{P_s - P_c}{P_s} \times 100 \quad \frac{60 - 48}{60} \times 100 = 20\% \quad \frac{P_s - P_c}{P_s} \times 100 \quad \frac{65 - 48}{65} \times 100 = 26\%$$

$$\frac{P_s - P_c}{P_s} \times 100 \quad \frac{65 - 50}{65} \times 100 = 23\% \quad \frac{P_s - P_c}{P_s} \times 100 \quad \frac{60 - 50}{60} \times 100 = 16\%$$

A demonstração acima descrita acima pode ser entendida facilmente com o passo a passo da formula mostrada e através desses cálculos foi possível entender o real problema no processo de controle do processo.

Observando o registro de qualidade ao qual era pedido, com os dados colhidos o percentual de recheio sempre estava abaixo dos padrões de qualidade mesmo com o peso das bases um pouco acima do estabelecido, e também o peso dos sanduíches estão sempre acima dos padrões na RQ. Isso ocorria com frequência, logo após a empresa comprar um novo rolo estampador (pois foi feito com os anéis um pouco mais fundo fazendo com que as bases ficassem mais grosas e mais pesadas que o anterior utilizado na linha estudada). A tabela 1

mostra um exemplo em que os parâmetros não estavam de acordo com os procedimentos de qualidade.

Tabela 1 – Parâmetros de controle do processo

Controle de processo Recheadora			
Hora	Peso 14 Base	Peso 7 Sand	% Recheio
07:30	51,5	67,5	23,7 %
08:00	52,5	68	22%
08:30	52	66,8	22,1%
09:00	52	67	22,3%
09:30	51	68	25%
10:00	51	68,5	25%
10:30	52	69	24%
11:00	51	67	22,3%
11:30	51	68	25%
12:00	52	69	24%

Fonte: Autoria própria

3.11. Estudo relacionado ao percentual de recheio e o peso das bases

Considerando uma produção diária com 15t

Para produzir da maneira que atenda a especificação do recheio com 24% a 28% e o peso de uma base com o novo rolo tem 3,7g.

$$3,7g \times 28 \text{ Bases} = 103,6g$$

$$24\% \text{ de } 130g = 31,2g$$

Logo, $103,6g + 31,2g = 134,8g$, que equivale a 3,7% de sobrepeso.

3,7g representa o peso de um passe, o pacote de biscoito contém 14 sanduíches, ou seja, 28 bases para cada pacote de recheado com 130g.

Considerando a mesma produção de **15t** ao dia com o sobrepeso de 3,7% Perde-se 555 kg/ de massa que vai de sobrepeso ao dia.

Transformando em dinheiro temos:

$$555kg \times 3,14 \text{ R\$/kg} = \text{R\$ } 1742,70 \text{ reais ao dia.}$$

4. Proposição

Tendo em vista que com a quantidade de biscoito adicionado em um pacote de 14 sanduíches pesando 130g era inviável para empresa, pois com uma perda considerável de massa a cada vez que produzido o produto a sugestão proposta foi trabalhar com 13 sanduíches. Se uma Base pesa 3,7g e com 13 sanduíches teria 26 bases, enquanto antes produzia com 14 sanduíches eram 28 bases. Fazendo uma relação e operações elementares simples temos:

$$3,7g \times 26 \text{ Casquinhas} = 96,2g$$

$$130 - 96,2g = 33,8g \text{ que pode ter de Recheio}$$

$$130g \quad 100\%$$

$$33,8g \quad x$$

$X = 26\%$ adicionado no Biscoito, dessa maneira o sobre peso torna-se zero.

Além do setor de produção os envolvidos no projeto foram o departamento de Engenharia mecânica e a equipe do setor da qualidade uma vez que, na medida em que iria retirar um biscoito do pacote teríamos que aumentar a espessura das bases e havia uma dúvida se era possível passar pela recheadora, a equipe de qualidade iria analisar se era viável tal mudança sem agredir os parâmetros de qualidade também a direção junto a coordenação viabilizando o custo de produção e a qualidade com que o produto chegaria até os consumidores. Assim que foi apresentado o relatório do trabalho realizado percebe-se nitidamente era eficiente o método adotado tendo em vista que o ganho de produtividade de 7% e uma redução de sobrepeso dentro da meta estabelecida pela empresa.

5. Resultados

O sobrepeso mensal chegava a uma perda de R\$15.545,71 com o novo método adotado a redução foi de R\$ 21.202,85 pois além de eliminar o sobrepeso foi considerado e contabilizado como produção a diminuição de um biscoito ao pacote produzido, essa redução de custo foi apenas para o biscoito recheado de 130g (imagem 8).

De acordo com informações passadas pelo PCP departamento responsável pelo controle e planejamento da produção, a quantia informada na minimização dos custos pode ser dobrada se a linha produtora do biscoito funcionasse todos os dias do mês, entretanto o valor informado foi baseado em 15 dias de trabalho.

Figura 13 – Imagem ilustrativa do biscoito de 130g



Fonte: Repositório Digital Biscoitos Liane

Contudo a mudança sofrida no processo de fabricação dos recheados 130g implica também na fabricação de outro produto chamado de lanchinho pela empresa. Produzida na mesma linha de produção, e exatamente na mesma hora a figura 9 mostra um exemplo de como funciona normalmente, se observamos a figura nela encontra-se quatro linhas confeccionando o recheio nos biscoitos, no dia em que estiver produzindo o recheado com 130g e o lanchinho de 56g, seria duas linhas para cada produto.

Figura 14 – Imagem ilustrativa do lanchinho de 56g



Fonte: Repositório Digital Types of Chips Ahoy

Todavia a maneira como os recheados estavam sendo trabalhado logo após a mudança de 14 para 13 biscoitos, influenciava diretamente também no sobre peso dos lanchinhos. Pois os operadores se baseavam no peso específico dos recheados na saída da recheadora, os biscoitos também são pesados logo que são adicionados o recheio no produto antes de passar pelo túnel de resfriamento. Ao passar por tal procedimento os biscoitos ganham peso pois ganham humidade logo após do trabalho de relação relacionado a perda e ganho de humidade para o início dos trabalhos do sobrepeso, no processo de resfriamento mostrado na figura 10. O

biscoito perde peso no túnel de resfriamento o processo é invertido, pois está sendo colocado o recheio e o mesmo precisa estar totalmente rígido quando estiver sendo manuseado para embalagem.

Figura 15 – Recheadora



Fonte: Google Imagens

Como os parâmetros estavam sendo cotados para 130g e com 13 biscoitos o lanchinho sempre estavam acima da meta, pois o peso contido no produto estava sendo baseado para produzir com 14 biscoitos.

Se $130/14 = 9,2g$. Esse é o peso de um biscoito como o lanchinho contém 6 unidades do produto temos:

$9,2 \times 6 = 55,2g$ como existe uma variação entre cada linha na recheadora, pois operadores não tem exatidão total da quantidade de recheio que vai para cada uma delas esse peso chega tranquilamente a 56g. Se o peso na embalagem continuar com 56g esse produto sempre estará fora da meta, por exemplo:

Os recheados com 130g com 13 unidades e o lanchinho com 56g e com 6 unidade temos:

$130/13 = 10$ para cada unidade logo,

$10 \times 6 = 60g$ acima do da meta representando 7% acima da meta que é de 0,4%

O resultado se caso a empresa adotar a medida fazendo uma alteração no peso da embalagem do produto estudado, iria aumentar a sua competitividade no mercado além de valorizar o seu produto em termos de marketing, custo e comercialização, além de ter o mínimo de perdas possível em relação a processo. Entretanto esse é estudo relacionado ao lanchinho é um assunto a ser estudado e viabilizado com um prazo de médio a longo prazo, pois havia uma

quantidade grande de embalagens no estoque e se adotado no momento seria de grande desperdício para a organização, todavia depois de estudado essa possibilidade as perdas no processo tornam-se zero.

Se temos $130/13 = 10$ g casa biscoito logo, o lanchinho tem 6 unidades temos:

$10 \times 6 = 60$ g com a nova embalagem.

6. Conclusão

O artigo prova evidencias necessidades e interesses da empresa de alimentos em investir no processo de inovação, é perceptível e evidente que a partir do estudo de caso que a inovação precisa estar ligada aos resultados indicando um exemplo de competências como característica para a otimização da produção, o modelo à qual a empresa necessita modelar sua produção também agrega valores da produção A empresa analisada apresenta atitude comportamental altamente competitiva diante do mercado (fundamentada na inovação), percebe-se nitidamente uma transformação na gestão tendo uma visão mais holística ao que se refere inovação, pois passa a ser peça fundamental nos processos produtivos e mantendo uma qualidade maior em seus produtos mantendo o mesmo ou até maior seu nível de competitividade no mercado. Não se remete apenas ao novo modo da criação de um determinado produto, mas a necessidade de uma mudança que apresenta um avanço no contexto do ramo alimentício.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARIANI, C. A.; PIZZINATTO, N. K.; FARAH, O. E. **Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso.** In: Simpósio da Engenharia de Produção, 12., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2005.

SOUZA, R. A. **Análise da qualidade do processo de envase de azeitonas verdes através de algumas ferramentas do controle estatístico de processo.** 2003. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de

PONTES, H. L. J; et al. (2005). **Melhoria no sistema produtivo de uma fábrica de café: estudo de caso.** In Simpósio de Engenharia de Produção, 12, Bauru. Anais... São Paulo: SIMPEP, 2005.

CARVALHO, M. M., PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: Teoria da Qualidade. Rio de Janeiro: Campos. 2005.

AMORIM, Marcos Bandeira; COSTA, Lindamir Bezerra da; JÚNIOR, José Roberto Lira Pinto; FARIAS, Rafael Lage de; SOUZA, Mauro Cezar Aparício de. Proposta de melhoria através da Padronização de Procedimento no setor de RH de um Hospital Público. In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais. Joinville (SC) UDESC/UNIVILLE, 2017.

JURAN, J. M. A Qualidade desde o Projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

JURAN, J. M.; GRZYNA, Frank M. Controle da qualidade (handbook): Ciclo dos Produtos, Inspeção e Teste. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

LOBO, Renato Nogueiro. Gestão da Qualidade. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CARVALHO, Marly Monteiro et al. **Gestão da qualidade: teoria e casos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DEMING, William Edward. **Qualidade: a revolução da administração.** Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

BALSANELLI, Alexandre Pazetto; JERICÓ, Marli de Carvalho. Os reflexos da gestão pela qualidade total em instituições hospitalares brasileiras. Acta Paul Enferm, São Paulo, 18, abr., 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n4/a08v18n4>>. Acesso em: 13 fev. 2018.

MORENO, Isabela dos Passos; ROMA, Livia; SILVA, Maria Betina Sena e; BUKVIC, Gill. Análise da implementação do Lean Manufacturing como uma ferramenta auxiliar da Gestão da Qualidade: Uma revisão de literatura. In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais. Joinville (SC) UDESC/UNIVILLE, 2017.