APLICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO TOTAL DA QUALIDADE EM UMA FÁBRICA DE PIPOCAS E SALGADINHOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Amanda Thaís Santos Vieira (UEPA) amandasanv@gmail.com
Ana Beatriz Zschornak Sardinha Côrrea (UEPA) b.zschornack@gmail.com
Gabriela Maués de Souza Martins (UEPA) gabrielamartins66@hotmail.com
Larissa Mendes Carvalho (UEPA) larissacarvalho.lm@gmail.com

Resumo:
O presente artigo abordou técnicas quantitativas e qualitativas com o objetivo de, através da implementação do sistema de Gestão Total da Qualidade (TQM) em uma fábrica de pipocas e salgadinhos, reduzir problemáticas encontradas na mesma. Tais problemáticas estão principalmente relacionadas a falhas de comunicação, quantidade reduzida de fornecedores, sistemas de informática obsoletos, baixa aceitação a mudanças e pouco controle de desperdícios. O estudo foi realizado através de visita técnica à fábrica e entrevistas aos gestores e funcionários para avaliação de necessidade de implementação de sistema de gestão da qualidade. Com o auxílio das ferramentas da qualidade, foram geradas estratégias para a implementação de ações em cada critério contemplado pelo TQM. Os resultados obtidos demonstraram a adequação de cada ponto do TQM à solução das problemáticas expostas, e possibilitou a proposta de soluções como treinamentos, definição e acompanhamento de metas, padronização de processos, criação de listas de fornecedores, instalação e manutenção de sistemas atualizados, previsão de demanda e implementação do programa perda zero.
Palavras chave: Indústria alimentícia, Gestão Total da Qualidade, TQM, Perda zero.

APPLICATION OF THE TOTAL QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN A FACTORY OF POPCORN AND SNACKS AT THE METROPOLITAN REGION OF BELÉM

Abstract:
This study covered quantitative and qualitative techniques in order to, through the implementation of total quality management system (TQM) in a popcorn factory, reduce the problems that were identified. These issues were mainly related to miscommunication, small quantity of suppliers, obsolete computer systems, low acceptance to changes and low waste control. The study was conducted through technical visits to the factory and interviews with managers and employees in order to assess the need for quality management system fulfillment. With the support of the quality tools, strategies were generated for the implementation of actions for each of the TQM's covered criterion. The results showed that every point of the TQM could be matched to one of the problems identified so that the solutions could be reached. the suggested solutions were: offering training to the employees, setting and monitoring goals, making a standardization of the processes, creating lists of suppliers, installing and making the maintenance of updated systems, getting a demand forecast and implementing a zero loss program.
Key-words: Food industry, Quality, TQM, Zero loss.

1. Introdução

Os salgadinhos ou *snacks* são parte comum da alimentação brasileira em refeições fora de hora. São vistos pelo consumidor como comidas de lazer e, embora este mercado esteja em retração, impactado pelo cenário econômico do país, o mesmo tende a voltar a crescer nos próximos anos. De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação) o consumo está aliado à algumas características da cultura brasileira, como o consumo fora do lar, conhecido pela rapidez e praticidade apreciada pelos brasileiros. Os produtos tiveram grande aceitação - principalmente para o mercado infantil - desde o início de sua produção em larga escala por grandes empresas nos anos 90, onde, segundo Capriles e Arêas (2012) o consumo por crianças é semelhante em todas as classes econômicas. Para tanto, diante de um setor com muitos concorrentes, necessita-se um melhor gerenciamento nos processos de produção, considerando que utilizar os programas da qualidade é uma estratégia para agregar valor e um diferencial ao produto.

O presente trabalho estuda uma empresa que atua no mercado de produção de salgadinhos e pipocas desde 2006. Seus setores internos são administração, produção, embalagem e vendas e seu público-alvo é a classe C e D, já que se tratam de produtos acessíveis economicamente, e os principais clientes são os mercados de caramelos, que compram em larga escala para revenda. Porém, necessita de uma reestruturação em segmentos do processo produtivo, como foi observado através de uma visita técnica e algumas entrevistas com os donos e funcionários da mesma. Estes problemas estão relacionados com a falta de uma adequada gestão da qualidade. Neste sentido, o presente trabalho busca propor a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), o qual melhor se adequa às necessidades da empresa, focando na melhoria das relações que envolvem desde a alta gerência até os funcionários operacionais.

2. Referencial Teórico

2.1. TQM (Gestão da qualidade total)

Segundo Batalha (2008), há quatro eras diferentes da qualidade: inspeção, controle, garantia e gestão. Esta teve início no Japão, no final da II Guerra Mundial, resultado da busca japonesa por altos padrões de produtividade a um baixo custo. Para tanto, evidenciou-se o controle da qualidade por toda a empresa, neste conceito, estão os fundamentos do TQM, aversão ao desperdício, melhoria contínua e participação dos colaboradores. Segundo Feigenbaum (1994), o TQM é um sistema eficaz para unir esforços de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade dos vários setores da organização, permitindo levar a produção e o serviço a níveis mais econômicos da operação e que atendam ao consumidor. Xenos (2004) define a gestão da qualidade total como uma gestão para garantir a sobrevivência das empresas através da produção de bens ou serviços de boa qualidade que satisfazem às necessidades das pessoas. No entanto, quando as expectativas do cliente não são atendidas, para Barreto e Lopes (2005), é possível amenizar a imagem da empresa neste momento, com o TQM e suas ferramentas.

Através da implantação do TQM em uma organização, não se reduz apenas o retrabalho, produtos defeituosos, número de inspeções e ajusta a qualidade, mas, também permite melhorar o clima no trabalho, através da motivação, com participação e exemplo da alta administração. Para tanto, com todos engajados nessa proposta, é possível assegurar a satisfação dos fornecedores e consumidores internos da empresa, uma vez que os erros que acontecem dentro da organização afetam o produto, ou serviço, que vai para o consumidor externo. Deming (1997) acrescenta que, em muitos casos, vai-se além: pretende-se superar as necessidades do consumidor, atendendo expectativas que não eram esperadas.

O termo "total" do TQM significa os elementos envolvidos que garantem a plena utilização do produto, esses elementos são: liderança e apoio da alta administração (o líder deve auxiliar no processo de mudança, motivando os colaboradores), relacionamento com os clientes (atividades da empresa voltadas para o cliente), gestão da força de trabalho (trabalhos em equipe, processos de recrutamento, capacitação e treinamento), relação com fornecedores (seleção e qualificação de fornecedores), gestão por processos (definir os processos chaves da organização), projeto de produto (envolver as áreas de marketing e projetos alinhados aos requisitos dos clientes), fatos e dados (registros de dados e informações; indicativos de qualidade).

2.2. Controle da qualidade

O controle da qualidade é um sistema gerencial, que para ser implantado, envolve a totalidade dos colaboradores da empresa, podendo levar alguns anos para capacitar as mudanças e organizar todo o processo. Esse controle é importante, principalmente, na atividade que verifica e analisa se o produto atende as especificações e se está dentro das medidas aceitáveis, pois tal atividade busca antecipar os defeitos e resultados negativos no processo para possibilitar ações corretivas, antes da fabricação de produtos com erros.

Segundo Campos (1992), o controle de qualidade pode ser obtido de acordo com os seguintes pontos: planejar, manter e melhorar a qualidade desejada pelo cliente. O primeiro ponto consiste em transformar as necessidades do cliente em características do produto ou serviço; o segundo significa cumprir esses objetivos e controlar a causa dos desvios; no terceiro, aplica-se métodos de soluções de problemas a resultados indesejados. Dessa forma, o controle da qualidade aborda uma sistemática não só para detectar, diante das técnicas de manutenção, mas também para tratar problemas, com o processo de melhoria da qualidade, tornando-se fundamental para a aplicação do TQM na empresa.

2.3. Ferramentas da Qualidade

As ferramentas da qualidade evoluíram com o tempo. As mais tradicionais consistem em modelos estatísticos mais elementares que, segundo Paladini (1997), foram desenvolvidas há mais tempo, trazidas de outras áreas de conhecimento. Essas ferramentas são mais voltadas para a avaliação da qualidade em processos e produtos, como histogramas, diagrama de causa-efeito, gráficos de controle, entre outros. Já as ferramentas derivadas das novas estruturas dos sistemas de produção, como por exemplo o "Just in time", são matrizes que, embora pareçam ser complexas dada abrangência e da quantidade de informações exigida, são simples e promovem resultados satisfatórios. Algumas dessas são: perda zero, células de produção, kanban, células de produção, entre outros.

2.3.1. Perda zero

É um programa que busca evitar ou eliminar as perdas que possam ocorrer no processo produtivo, possui resultados importantes em relação aos desperdícios, através da melhora na eficiência operacional com a eliminação ou redução de processos desnecessários e de estoques, objetivando, assim, uma maior competitividade no mercado. De acordo com Shingo (1996) e Ohno (1997), há sete tipos de perdas: superprodução, espera, defeitos, processamento desnecessário, transporte, movimentação e estoque. Todas essas perdas são desperdícios que aumentam os custos, por isso devem ser controladas. Assim, esse programa mostra-se fundamental para a empresa estudada.

2.3.2. Ferramenta 5 Porquês

A ferramenta 5 Porquês é uma técnica comumente usada para a identificação da causa raiz de um problema, pois assim entende-se profundamente a situação atual e o significado do mesmo. Esse método consiste em perguntar 5 vezes consecutivas a razão para o problema. Assim, essas perguntas devem considerar as atividades, rotas ou conexões, pois nessas questões geralmente está a raiz do problema (Sobek, 2006). A partir dos conceitos abordados anteriormente, este artigo utiliza princípios da Gestão da Qualidade Total (TQM) para propor um plano de implementação de melhorias na empresa estudada e comprovar a adequação desse modelo para o aperfeiçoamento da organização. Entre essas melhorias, está a implementação do controle da qualidade através de ferramentas da qualidade como o programa Perda Zero. Assim, todos os problemas identificados na empresa podem ser amenizados com um mesmo objetivo.

3. Metodologia

Através de estudo de caso, visitas à empresa e entrevistas com gestor e funcionários, foram discutidas e abordadas técnicas qualitativas para a implementação do TQM na fábrica de salgadinhos. Após as primeiras pesquisas no site da empresa e a primeira visita à fábrica, informações iniciais foram coletadas e observações visuais foram realizadas e anotadas, de modo que posteriormente foi elaborado um questionário, o qual veio a ser utilizado na entrevista seguinte com o gestor da empresa, que também dispôs de planilhas e dados em Excel, todos utilizados como modo de avaliação da necessidade de implementar o TQM como SGQ na empresa.

Além de visitar as instalações da fábrica e obter conhecimento acerca do processo produtivo, visitou - se o estoque, e a parte administrativa da empresa, além da área onde ocorre a logística de transporte da mesma. Desse modo, foi possível visualizar a empresa como um todo e identificar os problemas ocorridos em diferentes setores, estes problemas foram então encaixados na busca por melhorias conforme a metodologia do TQM.

O TQM faz uso de estratégias, dados e comunicação efetiva a fim de integrar os princípios da qualidade na cultura e nas atividades da organização, e sua implementação ocorre através de 4 passos: Planejamento da qualidade (estabelecer as metas, processos e recursos para atingir a qualidade), controle da qualidade (atingir as metas e os requisitos da qualidade), garantia da qualidade (prover a confiança de que os objetivos serão atingidos) e melhoria da qualidade (maior eficácia e eficiência dos processos).

Observou-se que este sistema de melhoria da qualidade encaixava-se na busca por soluções para os problemas encontrados na empresa devido contemplar aspectos como a gestão da força de trabalho, ou seja, é importante que haja trabalho em equipe, que envolva colaboração, comunicação, capacitação e treinamento de funcionários, e neste quesito foram identificadas falhas como a falta de comunicação entre os setores de venda e de produção, problema recorrente na empresa. Além disso este aspecto pode ser aplicado com a implementação de um sistema mais formal de treinamento dos funcionários, que atualmente ocorre de modo informal e sem padronização.

Outro ponto trivial no TQM é gestão por processos que pode ser aplicada na empresa já que a mesma apresenta baixo controle de desperdício, de modo que este necessita ser melhor quantificado, com o auxílio de métodos estatísticos e de controle da qualidade como a implantação do programa de zero defeito. A gestão por processos também atuará na introdução de um sistema de informática mais eficiente e atualizado. Já a questão sobre o projeto de produto envolve a necessidade de uma avaliação mais precisa sobre as necessidades do mercado para a identificação dos produtos mais relevantes para a empresa e concentração dos recursos nos mesmos.

Quanto ao relacionamento com fornecedores, percebeu-se que a empresa dispõe de apenas um fornecedor em matérias-primas chave para a fabricação de seus produtos, o que é um risco, além de não dispor de nenhum formulário de avaliação de desempenho de fornecedores, outro ponto que necessitaria de melhoria. A questão de fatos e dados também pregada pelo TQM atuará no controle de indicadores importantes a fim de manter informações sobre as quais não há dados formais disponíveis, porém sob posse dos mesmos, a empresa poderia melhorar seus níveis de serviços, estes dados seriam: Os índices de retrabalho, de maquinário defeituoso e etc. Percebeu-se, portanto, a perfeita adequação dos pontos abordados neste SGQ aos problemas identificados durante o estudo de caso na empresa, e baseados nisso os autores do artigo puderam propor melhorias, conforme relatado a seguir nos resultados e discussão.

3.1. Implementação do programa perda zero

O desperdício de embalagens e salgadinhos é um dos problemas mais recorrentes da empresa. No caso dos salgadinhos, o desperdício é parcial, pois o que resta é vendido como ração a um preço mais barato (o preço cai de R$30,00 para R$3,00 por fardo), no entanto, as embalagens desperdiçadas não podem ser reaproveitadas. O desperdício durante a produção é causado por problemas de operação da máquina ou durante o *set-up*; por convenção, a empresa estabelece uma margem de tolerância de desperdício de embalagens 1% a cada produção. No entanto, a real porcentagem de perda de embalagens chega a 3,4%; a ausência de foco no desperdício durante a produção causou um prejuízo de R$56.000,00 no ano de 2015.

Portanto, é oportuna a implantação do programa perda zero, cuja meta principal é a redução de desperdício. O tipo de perda principal em relação à empresa em questão são os produtos cujo lacre não foi feito corretamente, produtos preenchidos com quantidade de salgadinhos abaixo do esperado ou produtos frágeis que vem a estourar facilmente uma vez que estocados. O resultado deste tipo de perda é muitas vezes o retrabalho, parada na esteira para análise de defeitos, a necessidade de limpeza, e quando as embalagens estouram, o aumento de custos com a compra matéria-prima. A espera de *set-up* de máquinas devido à falta de padronização na manutenção das mesmas também é recorrente no processo de produção, apresenta, no entanto, baixo nível de desperdício se comparada com os resultados dos produtos defeituosos.

Para implantação do programa, é necessário inicialmente mudar a característica da empresa de tolerância a desperdícios; o foco do programa está na análise de erros cometidos, gerando a indagação do porquê foram cometidos, possibilitando a identificação da causa de defeitos para então implementar ação direta no problema raiz. A causa do problema de desperdício foi analisada a partir da ferramenta 5 porquês.

Desperdício durante a produção (*set-up* de máquinas)
1. Por que há desperdício durante a produção? Pela falta de atenção na hora de operação da máquina
2. Por que existe falta de atenção na hora de operação? Porque há tolerância ao desperdício.
3. Por que há tolerância ao desperdício?

Porque o resultado de cada produção varia em relação à quantidade.
4. Porque o resultado varia a cada produção? Porque cada funcionário opera a máquina de uma forma diferente e pessoal.
5. Por que cada funcionário opera a máquina M de forma diferente? Porque a empresa não apresenta uma forma padronizada de operação.
6. Por que não há uma forma padronizada de operação? Porque não há foco no treinamento de funcionários na empresa, os recém-contratados aprendem as tarefas observando funcionários mais experientes durante o expediente.

Fonte: Autores (2016)

TABELA 1 - Ferramenta 5 porquês para identificação da causa de defeitos

Pode-se observar que o problema raiz está relacionado à falta de foco da alta gestão na qualidade do processo de produção e também à alta tolerância em relação aos desperdícios, que ocasiona a desatenção por parte dos operários. Portanto, as ações propostas são um estudo de Tempos e Movimentos que poderá identificar as operações que mais geram desperdício de material e tempo para elaboração de um modelo de operação padronizado da produção, possibilitando assim a reeducação dos funcionários em relação ao modo de operação, manutenção das máquinas e a necessidade de eliminação de desperdício. Além disso, o treinamento de funcionários novos pode ser ministrado por funcionários mais experientes, uma vez que haja um período reservado para o aprendizado, isto é, que o treinamento não ocorra em meio à realização de mais de uma tarefa durante o expediente.

4. Resultados e Discussões

O problema chave aqui abordado refere-se à necessidade do melhor uso dos recursos de mão de obra, equipamentos e insumos produtivos disponíveis na empresa. Tal necessidade se dá devido à ausência da gerencia da qualidade em todos os setores da empresa, o que gera uma série de gargalos menores que, caso fossem amenizados, poderiam impactar positivamente a receita da empresa ao reduzir o desperdício de material, promover melhor integração entre setores e comunicação entre servidores. Uma vez que os produtos em questão apresentam baixo valor agregado e o lucro obtido se dá somente através de vendas em grandes quantidades, é fundamental que a empresa busque métodos de produção e gestão para potencializar sua receita e reduzir custos.

Como o TQM será implementado em cada critério que contempla:

- Liderança e apoio da alta administração:

Será implementado a partir da inserção do perfil de liderança na alta administração para gerar incentivo aos funcionários a criar consciência da qualidade. A mesma deve coordenar e motivar o envolvimento de todos no alcance das metas da empresa. O modelo de gestão do TQM, que engloba a melhoria da qualidade em todos os setores da empresa, deve ser de entendimento geral. Esse processo é gradativo, algumas ações podem ser tomadas para que seja implementado são:

- Fornecimento de cursos sobre liderança para a alta administração que abrange o diretor geral, o diretor financeiro e um representante dos setores de recursos humanos, compras e vendas. O valor estimado é R$4.480,00;

- Definição de metas e objetivos sobre número de vendas e produção para determinado período e apresentação do planejamento de atividades para os funcionários. O recurso necessário para a realização desta etapa é tempo disponibilizado pelo diretor geral;
- Delegação de responsabilidades e instruções corretas aos funcionários, realizado pelos representantes de setores e busca de feedbacks dos operários através de portal interativo.

- Relacionamento com os clientes:

Neste aspecto, a TQM será implementada através da criação de questionário periódico para feedback de clientes, para que a empresa possa acompanhar de forma mais assídua os níveis de satisfação e os clientes possam ter possíveis reclamações e necessidades atendidas.

- Gestão da força de trabalho:

A empresa tem necessidade de incentivar o trabalho em equipe, colaboração, comunicação à sua força de trabalho e de gerar capacitação e treinamento ao funcionário, reduzindo assim problemas como falta de comunicação entre setores e promovendo fluxo formal de informações e treinamentos a novos funcionários, através de ações como:

- Criação de manuais de instrução das atividades e de um fluxograma que represente as etapas do processo produtivo, responsabilidade que deve ser delegada e supervisionada pelo representante de cada setor ao funcionário mais experiente da atividade;
- Implementação do processo de treinamento de pessoal para qualificação eficaz de novos operários, realizado por funcionários experientes e de acordo com o manual de instruções.

- Relação com os fornecedores:

A empresa dispõe de relações de longo prazo com os fornecedores, porém dispõe de apenas um fornecedor em alguns segmentos, e não dispõe de métodos de medição de desempenho destes. Dessa forma, algumas medidas podem ser adotadas para que a empresa tenha uma melhor relação com seus fornecedores e uma garantia de que sua produção não será afetada por falta de matérias-primas. Estas medidas são:

- Implantação de um nível de medição de desempenho para comparação entre o nível de serviço entre os fornecedores disponíveis, a ser realizada (ou delegada) pelo representante do setor de compras;
- Pesquisa de fornecedores de qualidade a nível de empresas semelhantes para criação de uma lista de possíveis alternativas para produtos oferecidos por somente um fornecedor, atividade também delegada ao responsável pelo setor de vendas.

- Gestão por processos:

A gestão por processos será aplicada na solução de problemas relacionados ao planejamento e controle produção, como a falta de previsão da demanda e a falta de controle do desperdício ocorrido na empresa, para isso as seguintes ações deverão ser tomadas:

- Mapeamento de processos para definir as atividades da empresa, visando melhorar e avaliar os processos existentes e analisar a qualidade dos mesmos, realizado por consultoria externa no valor estimado de R$13.700,00;
- Realização de previsão de demandas semanal, a ser realizada (ou delegada) pelo responsável do setor de vendas;
- Criação de um organograma da empresa, a fim de melhorar as relações de hierarquia da empresa e delegar claramente as funções e responsabilidades de cada funcionário, atividade a ser realizada pelo diretor geral;

- Implantação de software mais moderno para controle de vendas e produção; armazenamento e geração de documento e contratos; e treinamento dos usuários para melhor adaptação, no valor de R$3.299,00;
- Planejamento de manutenções periódicas das máquinas para evitar desperdícios relacionados a falta de calibragem das mesmas, delegada pelo supervisor de produção aos operadores de máquina mais experientes;
- Implantação do programa perda zero para redução do desperdício ocorrido, conforme aprofundado no tópico 3.1.

• Projeto de produto:

Uma vez que estes se tratam de alimentos processados consumidos geralmente entre refeições (lanches, aperitivos), não existe atualmente um estudo mais profundo para desenvolver características específicas dos produtos como quanto a seu valor nutritivo. Dessa forma, o cliente final não possui muitas exigências, logo melhorias na área de projeto de produto não são, no momento, um problema ou necessidade para a empresa.

• Fatos e dados:

A melhoria na área fatos e dados refere-se ao maior controle de indicadores importantes, de modo a gerar informações formais sobre processos que empresa apenas possui dados informais ou noção de valor, porém que, sob posse de tais informações, poderia elevar seu nível de serviço. A ação proposta é:

- Criação de um banco de dados simples, de fácil acesso e entendimento sobre índices de retrabalho, de maquinário defeituoso, de demanda, perdas, entre outros. Esse banco deve ser padronizado e atualizado periodicamente pelos supervisores de produção, para gerar controles estatísticos que permitiriam essa otimização do sistema de produção e a localização de novos gargalos e sazonalidades. É fundamental que os supervisores compreendam o uso do banco de dados e utilizem as informações para melhor coordenar os operários e reportar à alta administração as necessidades da área de produção.

4.1 Orçamento

O orçamento leva em consideração os custos das ações para a implementação do TQM na empresa. A tabela 2 mostra o valor estimado das principais ações dentro da empresa:

Ação	Descrição	Custo estimado
Curso sobre liderança para a alta administração (5 funcionários)	Programa de desenvolvimento de líderes - curso de aperfeiçoamento competências necessárias à formação e ao desenvolvimento de líderes eficientes e geradores de resultados.	R$4.480,00
Consultoria de Mapeamento de Processos	Consultoria profissional para elaboração de mapas de processos.	R$13.870,00
Software de controle de vendas e produção	Compra de software Gerenciador Eficaz - para gerenciamento de pequenas e médias empresas de prestação de serviços e comércio em geral, permite controlar Estoque, Vendas e Compras, Financeiro, Caixa e Emissão de Nota Fiscal Eletrônica	R$3.299,00
Treinamento sobre	Treinamento para todos os funcionários sobre o processo de	R$9.600,00

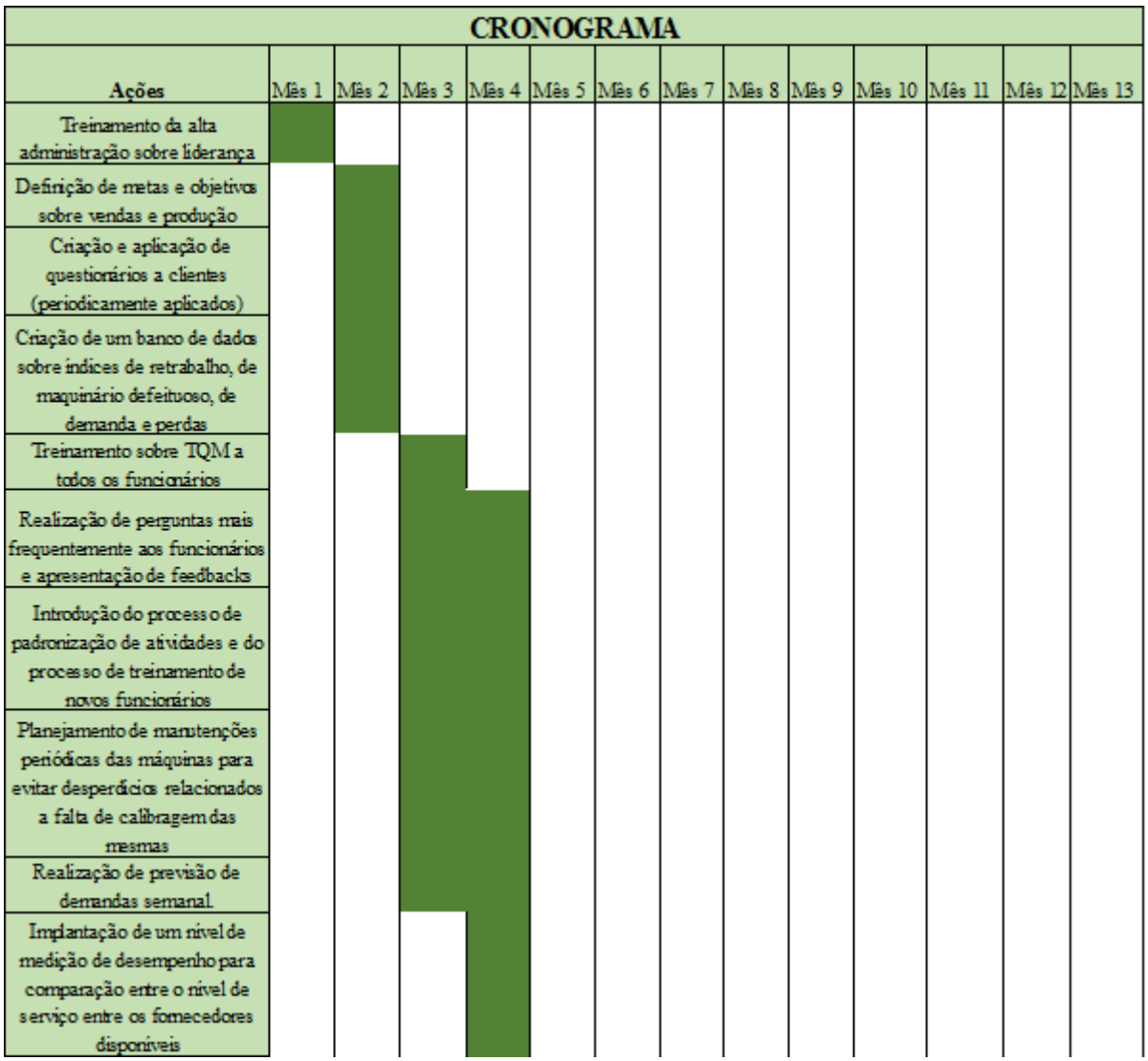
TQM para todos os funcionários (80)	implantação do SGQ na empresa.	
	TOTAL	**R$31.251,00**

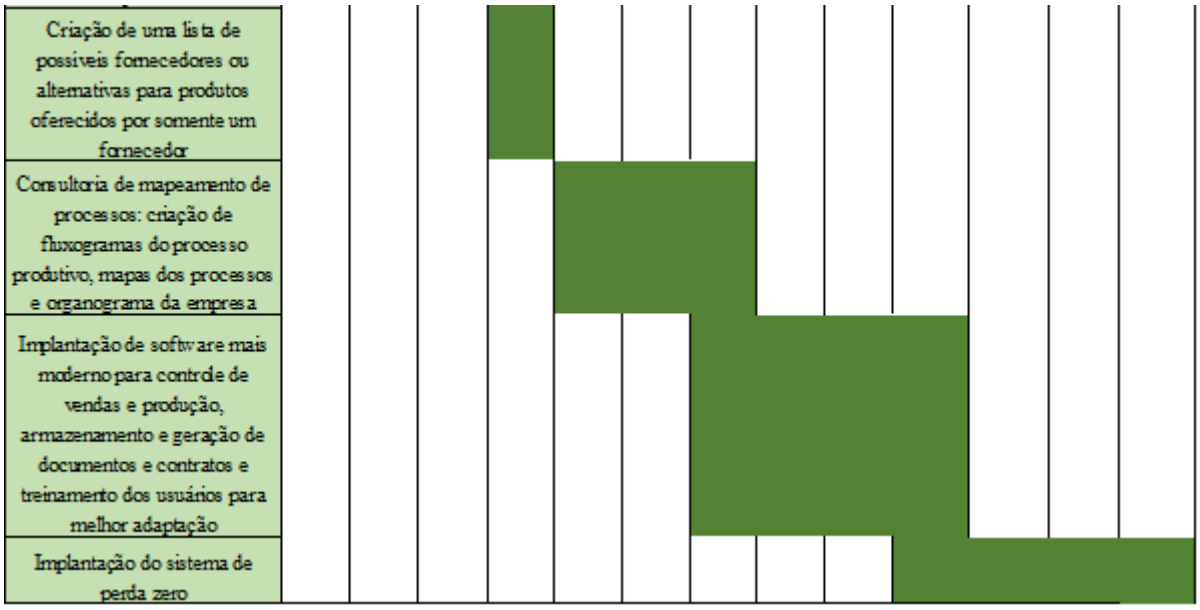
Fonte: Autores (2016)

TABELA 2 - Orçamento estimado

4.2. Cronograma de Implantação

A implementação de um sistema de gestão da qualidade em uma organização é um processo lento e gradativo, uma vez que é necessária a mudança de toda uma cultura dentro da mesma. Várias ações são dependentes entre si, então algumas precisam ser executadas paralelamente ou apenas após outras já estarem concluídas. Apesar de todo esse planejamento, existe a possibilidade de que algumas dessas ações precisem de um tempo maior de implantação, assim o processo de implementação do sistema de qualidade pode ser ainda mais longo. Também deve ser considerado que muitas dessas medidas serão empregadas continuamente, então esse cronograma seria relativo apenas a fase inicial de introdução. O período de execução desse projeto de implantação do TQM será de aproximadamente um ano e está mais detalhado a seguir:





Fonte: Autores (2016)

Tabela 3 – Cronograma

5. Conclusões

A empresa apresenta necessidade de melhoria em diversos setores, a implantação das ferramentas da qualidade permitiu primeiramente a identificação dos gargalos de produção, analisados de acordo com os critérios sugeridos pelo TQM. Também foi observado que a política de desperdício da empresa é altamente tolerante, gerando um prejuízo de R$56.000,00 somente no ano de 2015; a implantação do programa Perda Zero auxiliou na quantificação e redução de desperdício de embalagens e salgadinhos, identificando que a origem do problema está na falta de foco na gestão da qualidade do seu processo, a qual resulta em uma série de dificuldades para a empresa, como falta de comunicação entre os setores, problemas de resistência dos funcionários à mudanças, baixo controle de desperdício de produtos, falta de padronização em volume de produtos e ausência de previsão de demanda para antecipação da produção. Portanto, uma série de soluções acessíveis foi proposta e orçada em R$31.251,00. A proposta inicial de implementação é de 13 meses.

Após essa análise, concluiu-se que há a viabilidade de implantar o TQM, considerando que a alta gerência e os funcionários estão empenhados em se comprometer com o processo de mudança. É imprescindível que haja um acompanhamento para gerar a manutenção do sistema após implementado, podendo ser foco de pesquisas futuras como estudo de caso da situação da empresa antes e depois do TQM.

Referências

ABIA (Associação brasileira das indústrias da alimentação). **Fabricantes usam embalagem menor para estimular demanda por biscoito**. Disponível em: <http://www.abia.org.br/vsn/tmp_2.aspx?id=182>. Acesso em: 29 de Nov. 2015;

BARRETO, J. M.; LOPES, L. F. D**. Análise de falhas no processo logístico devido à falta de um controle de qualidade.** Florianópolis. Disponível em: <http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/331>. Aesso em: 29 de Nov. 2015;

BATALHA, Mário O. **Introdução à Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008;

CAMPOS, V.F. **TQC — Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni: Bloch Editores, 1992;

CAPRILES; DIAS, V.; AREAS, J.A.G. **Avaliação da qualidade tecnológica de snacks obtidos por extrusão de grão integral de amaranto ou de farinha de amaranto desengordurada e suas misturas com fubá de milho**. Brazilian Journal of Food Technology, 2012;

DEMING, W. E. **A nova economia para a indústria, o governo e a educação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997;

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1994;

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: Além da Produção em Larga Escala.** Porto Alegre: Bookman, 1997;

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997;

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção: Do Ponto de Vista da Engenharia de Produção.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 1996;

SOBEK, D. & JIMMERSON, C. "**Relatório A3: ferramenta para melhorias de processos.**" (2006).

XENOS, H. G. **Gerenciando a Manutenção Produtiva**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2004.