

REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS EM UMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTÍCIO ATRAVÉS DE FERRAMENTAS DE GESTÃO

Reducing waste in a food business through management tools

Reducir los residuos en un negocio de alimentos através de herramientas de gestión

ALINE JAUCH ANTONIO

Bacharel em Engenharia de Controle e Automação, Mestranda em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho (UNESP), Pós-graduada em Engenharia e Gestão da Produção pela UniCesumar. Professora das Faculdades Galileu e Gran Tietê.

E-mail: aline_jauch@hotmail.com

Lattes: http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K8388695D5_2

DOUGLAS RICARDO FUMES

Bacharel em Engenharia de Controle e Automação, Mestrando em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho (UNESP), Pós-graduado em Docência nos Ensinos Técnico e Superior pela Faculdade Galileu e Instituto Égia. Professor das Faculdades Galileu e Gran Tietê.

E-mail: douglas.fumes@hotmail.com

Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K8388645T4>

RESUMO

O presente estudo demonstra os resultados da aplicação de uma metodologia para organização, padronização e controle de estoque, aplicada à uma empresa do ramo alimentício (restaurante) do interior do estado de São Paulo. A empresa apresentava oportunidades de melhorias relacionadas à organização física do estoque, padronização dos processos, aquisição de materiais, controle de obsolescência e perecibilidade de produtos e ao valor monetário aplicado para manutenção dos níveis de estoque. Com a aplicação da metodologia houve a redução de 80% dos custos quanto à perda pela obsolescência e perecibilidade e 30% do capital investido para manutenção dos níveis de estoque. O layout e a organização do setor foram melhorados, os processos padronizados e formalizados, e por fim, houve a implantação de um indicador para controle da precisão do estoque. A metodologia utilizada foi coleta de dados através de entrevista com os colaboradores do setor e observação direta realizada pelo autor do artigo. Diante das oportunidades de melhorias relatadas e observadas, foi realizado o estudo das possíveis soluções baseadas em pesquisa bibliográfica. As melhorias implantadas proporcionaram mais precisão, segurança e produtividade à empresa, o que a tornou mais competitiva no mercado globalizado atual.

Palavras-chave: Oportunidades de melhorias. Padronização. Obsolescência. Produtividade. Restaurante.

SUMMARY

This study demonstrates the results of applying a methodology for organization, standardization and inventory control, applied to a food company (restaurant) in the interior of the state of São Paulo. The company

presented opportunities for improvements related to physical inventory organization, process standardization, material purchasing, product obsolescence and perishability control, and to the monetary value applied to maintain inventory levels. By applying the methodology, costs were reduced by 80% in terms of loss due to obsolescence and perishability and 30% of capital invested to maintain inventory levels. The layout and organization of the sector were improved, the processes standardized and formalized, and finally, an indicator was implemented to control inventory accuracy. The methodology used was the data collection through interviews with industry collaborators and direct observation by the author of the article. Considering the improvement opportunities reported and observed, the study of possible solutions based on bibliographic research was conducted. The improvements implemented provided to the company more accuracy, security and productivity, making it become more competitive in today's globalized market.

Key-words: Improvement Opportunities, standardization, obsolescence, productivity, restaurant.

RESUMEN

Este estudio demuestra los resultados de aplicar una metodología de organización, estandarización y control de inventario, aplicada a una empresa de alimentos (restaurante) en el interior del estado de São Paulo. La compañía presentó oportunidades para mejoras relacionadas con la organización del inventario físico, la estandarización de procesos, la adquisición de materiales, la obsolescencia del producto y el control de perechabilidad y el valor monetario aplicado para mantener los niveles de inventario. Al aplicar la metodología, los costos se redujeron en un 80% en términos de pérdidas debido a la obsolescencia y la perechaza y el 30% del capital invertido para mantener los niveles de inventario. Se mejoró el diseño y la organización del sector, se estandarizaron y formalizaron los procesos y, finalmente, se implementó un indicador para controlar la precisión del inventario. La metodología utilizada fue la recopilación de datos a través de entrevistas con colaboradores de la industria y observación directa por parte del autor del artículo. Dadas las oportunidades de mejora reportadas y observadas, se realizó el estudio de posibles soluciones basadas en la investigación bibliográfica. Las mejoras implementadas le han proporcionado a la compañía más precisión, seguridad y productividad, haciéndola más competitiva en el mercado globalizado de hoy.

Palabras-Clave: Oportunidades de mejora. Estandarización. Obsolescencia. Productividad. Restaurante.

1. INTRODUÇÃO

As organizações buscam pela sobrevivência no mercado globalizado atual, para sobreviver as mesmas devem ser competitivas, ou seja, devem ser mais produtivas que seus concorrentes. Segundo Campos (2014), a produtividade é o quociente entre o faturamento e os custos da produção, ou seja, quanto menor o custo, maior será a produtividade da empresa.

Visando a redução dos custos, o presente trabalho tem como principal justificativa, reduzir ou eliminar os desperdícios relatados e observados no setor do almoxarifado de um restaurante, a fim de, reduzir os custos da empresa e assim torna-la mais produtiva e conseqüentemente mais competitiva. Junior et al. (2011, p.224) citam como sendo um dos novos paradigmas de produção, a eliminação de desperdícios, que são gastos que não contribuem

para a produção ou melhoria do produto.

Segundo Slack et al (2013) um dos desperdícios é o estoque, quando não há uma gestão adequada do mesmo, pode haver um capital investido em produtos que muitas vezes não tem previsão de ser utilizado ou pode ocorrer o efeito inverso, precisar de certos materiais que não se encontram em estoque.

Os produtos no estoque de empresas do ramo alimentício, são em sua maioria, produtos perecíveis, ou seja, possuem uma data de validade. Quando não se faz adequadamente a gestão do estoque deste tipo de empresa, um dos desperdícios observados é o descarte de produtos por estarem vencidos. Um dos objetivos do estudo é adequar as quantidades dos produtos em estoque, baseando-se nas demandas reais apresentadas até o momento, na disponibilidade de espaço físico e na pericibilidade.

2. GESTÃO DE ESTOQUE

Estoque é definido segundo Slack et al (2013), como sendo os materiais e suprimentos que as organizações armazenam, afim de, suprir as necessidades das áreas de vendas e dos processos produtivos.

Pozo (2006) orienta que as organizações devem preocupar-se com o controle dos níveis de estoque, pois afetam de maneira significativa os resultados da empresa. Os níveis do estoque devem ser controlados, ou seja, deve haver controle do estoque para que não haja falta ou sobra de materiais. A falta de materiais causa parada de produção, insatisfação dos clientes, entre outros problemas. Quando há materiais em excesso, pode haver vários problemas também, como: perda por perecibilidade e obsolescência, alto valor de capital investido para manter materiais que não são necessários, ocupação de espaço físico, custo em excesso com o controle e armazenamento, etc.

Slack et al (2013) citam que apesar dos estoques terem um custo elevado, comprometerem parte significativa do capital de giro das empresas, ocuparem espaços valiosos e muitas vezes perdem-se por obsolescência, deterioração, etc., proporcionam segurança quando a demanda é incerta. Este é o desafio da gestão de estoque, conciliar o suprimento com a demanda.

2.1 Custo de Estoque

Como já foi citado, o estoque compromete parte significativa do capital de giro da empresa, além deste custo existem outros que são tão importantes quanto este segundo Slack et al (2013).

Custo do pedido: sempre que é realizado um pedido de compra, existem várias transações que são necessárias, que geram um custo para a empresa, como: atividades para preparo da documentação, negociação e pagamento da entrega, custos gerais para realizar todo processo de pedido de compra.

Custos de falta de estoque: a falta de materiais pode ocasionar a parada do processo produtivo, e por consequência, a falta de produtos para os clientes e com isto a insatisfação dos mesmos.

Custos de capital de giro: os custos associados ao capital de giro, são os juros que são pagos aos bancos por empréstimos, e os custos das oportunidades que

foram perdidas do investimento deste dinheiro.

Custos de estocagem: são associados à armazenagem física dos materiais. Custos relacionados à manutenção do local apropriado para armazenamento dos materiais, como: iluminação, aluguel, climatização, mão de obra para organização e limpeza, etc.

Custos de obsolescência: quando existem itens em excesso no estoque, pode acontecer de se tornarem obsoletos, deteriorar-se com o tempo, ou ainda, em caso de itens perecíveis, perde-se por ultrapassar a data de validade.

Pozo (2006), explica que devesse manter os estoques em níveis ótimos, ou seja, deve-se minimizar os custos e as quantidades, de modo que, não deixe de atender as demandas e oscilações do mercado, mantendo a total satisfação dos clientes.

2.2 Previsão de Estoques

A previsão de estoques é baseada na previsão de demanda, Slack et al (2013) descrevem que a previsão deve ser realizada a fim de estimar as condições e necessidades que existirão dentro de um período futuro, pois os clientes geralmente esperam a entrega de produtos em um prazo curto, e os fornecedores devem atendê-los quase que imediatamente. Existem diversos fatores que influenciam a demanda de uma empresa, por mais que não seja possível a identificação de todos eles, é muito importante considerar o que for possível.

As demandas possuem algumas características que influenciam na previsão, e por consequência nas técnicas utilizadas para obtenção da mesma. Para visualizar o padrão (características) de uma demanda, deve-se levantar os dados históricos à demanda, e analisa-los em função do tempo, ou seja, qual o comportamento, ou padrão de variação da demanda ao longo do tempo.

2.2.1 Métodos de Previsão Intrínsecos

Existem vários métodos para realizar a previsão de demanda e consequentemente a previsão dos estoques, mas o estudo irá descrever as que utilizam dados históricos da demanda.

Os métodos intrínsecos utilizam os dados

históricos da demanda para realizar previsão, segundo Pozo (2006), pode-se utilizar vários métodos para obtenção da previsão, mas citar-se-á quatro deles, que serão selecionados de acordo com o padrão de variação da demanda.

Método do último período (MUP): é o mais comum e não possui fundamento matemático, este método consiste em utilizar como previsão para o período futuro, a demanda real do período anterior.

Método da média aritmética (MMA): com este método a previsão para o período futuro é obtida através da média aritmética dos períodos anteriores.

Método da média ponderada (MMP): neste método a previsão é obtida a partir da ponderação atribuída a cada período anterior. Os períodos mais próximos recebem maior peso, sendo que a soma dos mesmos deve sempre ser igual a 1.

Método da média com suavização exponencial (MMSE): a ponderação neste método é realizada somente no último período, esta ponderação é denominada constante de suavização exponencial, e pode variar de 0 a 1.

2.3 Controle dos Níveis de Estoques

Slack et al (2013) mencionam que um dos grandes desafios na gestão de estoques é a determinação dos níveis ótimos dos mesmos, pois como já foi citado no estudo, existem vários fatores que influenciam nos custos de estoque, e a principal atividade é minimizar esses custos, de maneira que não falte materiais.

Existem vários métodos para controlar os níveis de estoques, entre estes, citar-se-á o sistema máximo-mínimo. Este sistema tem como principal função automatizar a reposição do estoque, de maneira que respeite as quantidades pré-estabelecidas para cada produto.

Para implantar e administrar corretamente o sistema máximo-mínimo, deve-se estabelecer alguns parâmetros importantes, tais como estoque mínimo (E_{\min}), ponto de pedido (PP), tempo de reposição de cada produto (TR), lote de compra (LC) e estoque máximo (E_{\max})

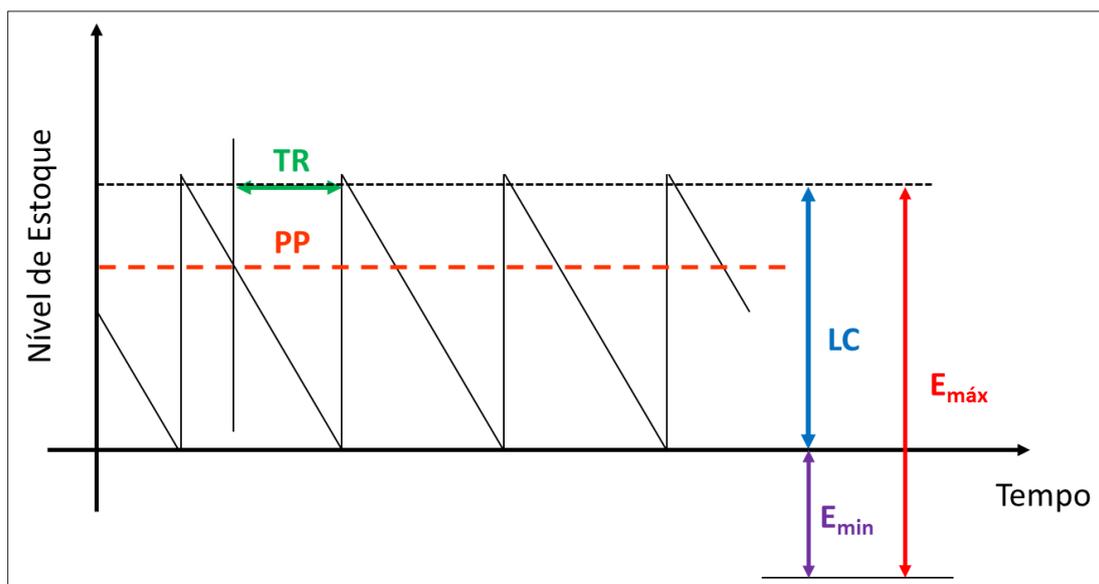


Figura 1. Representação gráfica dos parâmetros para controle de estoque. Adaptado de Slack et al (2013)

Estoque mínimo: também conhecido como estoque de segurança, é o nível mínimo de estoque que assegura o atendimento caso haja algum imprevisto, como aumento repentino da demanda, atrasos nas entregas, falta do material no mercado, parada de produção, quebra de máquina, etc.

Tempo de reposição: é o tempo desde o pedido de compra até a entrega do produto, este tempo leva em consideração três elementos: tempo para elaborar e confirmar o pedido, tempo para separação e entrega

do produto, tempo de processamento e liberação interna.

Ponto de pedido: é quando a quantidade em estoque de um produto atinge o ponto em que é necessário realizar o pedido de compra, o que há em estoque neste momento, é suficiente para suprir as necessidades até que o produto seja entregue.

Lote de compra: é a quantidade a ser comprada, para determinar o lote de compra, deve-se considerar vários fatores como tempo de reposição,

qual período a ser suprido, demanda, etc.

Estoque máximo: considerado como sendo a soma do lote de compra e o estoque mínimo.

BORBA, J.C.R; et al (2015), concluem em seu estudo que o sistema máximo-mínimo é uma ferramenta extremamente importante para se estabelecer os níveis ótimos de estoque.

MOREIRA, J. P. S (2017) realizou um estudo em uma empresa do segmento metalomecânico, utilizando a curva ABC em conjunto com o sistema

máximo-mínimo. O sistema de produção deste estudo era puxado, e houve uma melhoria no controle de estoque.

BORGES, T.C; CAMPOS, M. S e BORGES, E. C (2010) implantaram um sistema de estoque em uma gráfica/editora e obtiveram muito benefícios, tais como redução do tempo de reposição, aumento da confiabilidade nos níveis de estoque; redução das paradas de produção; aumento da produtividade, etc.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma visita na empresa estudada, a fim de, realizar o trabalho de organização e padronização das atividades da mesma, o processo de mudança iniciou-se no almoxarifado, o que é objeto de estudo deste trabalho.

A primeira etapa do estudo foi o levantamento de dados, através de entrevista não estruturada com os colaboradores do setor do almoxarifado e dos setores que fazem interface com o mesmo. Nesta entrevista, foi questionado sobre os pontos fortes e fracos da empresa e do setor, as dificuldades encontradas, as atividades realizadas e o objetivo de cada uma delas e as oportunidades de melhorias percebidas por cada um.

Após a entrevista, foi realizada a observação direta não participante, para validar os relatos dos colaboradores. De tudo que foi relatado e observado, algumas oportunidades de melhorias foram priorizadas.

- Muitas atividades relatadas eram realizadas sem ter um objetivo claro, muitas vezes eram realizadas em duplicidade e sem necessidade. Não havia padrão de processo, cada colaborador realizava as atividades de uma forma.

- O layout do setor não era funcional, havia muita movimentação desnecessária, não existia endereçamento das prateleiras, delimitação por produtos, etc.

- Não havia padrão de compra, simplesmente o setor de compras comprava baseado na percepção, e na maioria das vezes em excesso, empatando capital em produtos desnecessários.

- Como havia produtos em excesso, a perda por vencimento era inevitável.

Existiam outras oportunidades de melhorias, mas foram classificadas como secundárias e seriam

priorizadas em outro momento.

Diante das oportunidades apresentadas, foram planejadas e implantadas algumas ações:

Eliminando as atividades desnecessárias, foi possível elaborar o fluxograma e a instrução de trabalho das mesmas, formalizando-as em um padrão de processo. Todo redesenho do processo foi realizado com o auxílio dos colaboradores.

O estudo layout foi realizado utilizando uma modelagem 3D, e após várias simulações, foi definido qual seria utilizado.

Para controlar o estoque, que foi o maior desafio do trabalho, o levantamento dos dados históricos das demandas, compras, prazos de entregas e das perdas foi realizado, assim como o acompanhamento dos fatores pertinentes. Utilizando os dados, um estudo foi realizado, para definir quais seriam as quantidades mínima e máxima de cada produto, considerando o tempo entre pedido de compra e entrega de cada fornecedor, a demanda histórica, espaço físico, perecibilidade, entre outros fatores.

As quantidades mínimas e máxima de cada produto foram estabelecidas e para auxiliar em todo o controle, uma planilha eletrônica foi desenvolvida. A empresa possuía um sistema gerencial, entretanto, o mesmo não atendia por completo as necessidades do almoxarifado;

Um indicador de precisão de estoque foi implantando para assegurar o controle adequado do mesmo. Uma amostra semanal de vinte itens era selecionada aleatoriamente para verificação de acuracidade entre as quantidades física e sistêmica. A meta estabelecida a princípio foi de 80% de precisão.

Como um dos problemas era a perda de produtos por vencimento, além da compra na quantidade certa,

que foi uma das ações, foi implantado ainda um controle de validade preventivo, onde o almoxarife realizava todo início do mês um levantamento do que iria vencer no mês seguinte, e diante destes dados a priorização de utilização destes produtos era definida.

3.1 Delimitação da Pesquisa

O trabalho foi desenvolvido em uma empresa varejista do ramo alimentício (restaurante), localizado as margens da rodovia Castelo Branco, no interior do estado de São Paulo. A empresa possui três unidades de negócio, mas que o trabalho desenvolvido foi a princípio na matriz. Seu diferencial competitivo consiste de um famoso prato considerado referência na região. Cerca de mil clientes são atendidos por mês, a empresa possui aproximadamente setenta empregados e dez anos de existência.

3.2 Técnica Utilizada

Como citado acima, foi utilizada a entrevista não estruturada para o levantamento das informações necessárias para a realização do trabalho. Esta

entrevista foi realizada com todos os colaboradores do setor do almoxarifado e dos setores de interface.

Cada colaborador foi questionado sobre as atividades realizadas, a percepção quanto as dificuldades, problemas, oportunidades de melhorias, pontos fortes e fracos e a importância de cada atividade desenvolvida.

Após a entrevista, foi realizada a observação direta não participante das atividades realizadas por cada colaborador, afim de concluir o mapeamento dos processos, e finalizar as oportunidades de melhorias que seriam priorizadas.

3.3 Análise dos dados e interpretação dos resultados

Após a implantação de todas as melhorias supracitadas, pode-se mensurar ganhos relevantes.

Com a implantação do sistema máximo-mínimo e com a planilha de controle (Fig.2), constatou-se a redução de 30% do capital investido. A empresa possui mais de três mil itens em estoque, com esta adequação da quantidade, houve também a redução da quantidade de itens estocados, e por consequência dos custos de estocagem.



Figura 2. Planilha eletrônica para controle de estoque

Através da adequação das quantidades, do estudo das demandas e do controle de validade preventivo, houve a redução de 80% das perdas por obsolescência e perecibilidade.

O controle da precisão do estoque começou com 69% de certo, abaixo da meta, mas após 3 semanas já estava alcançando 100% de precisão.

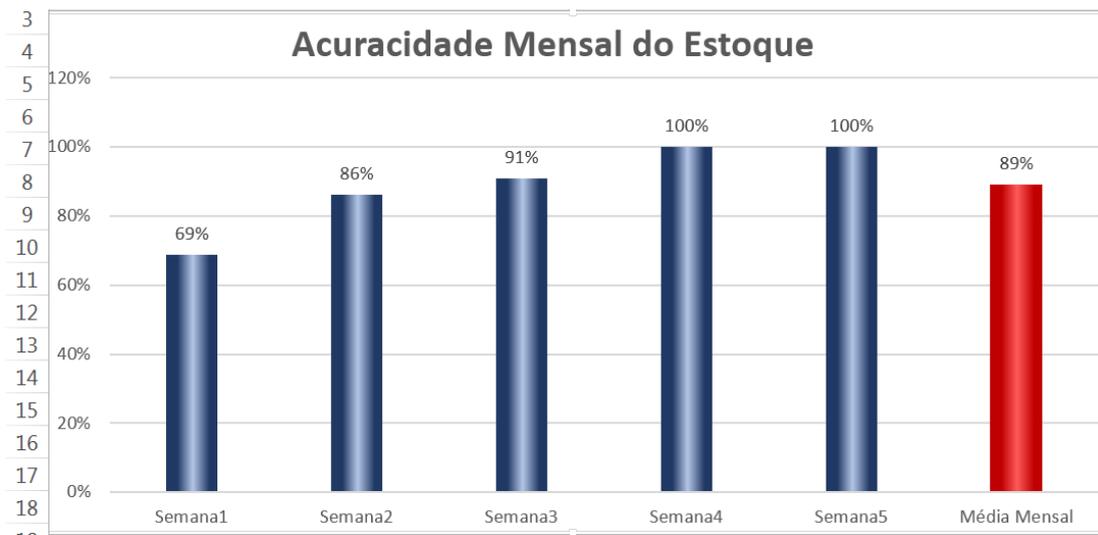


Figura 3. Indicador de acuracidade mensal

Após a padronização das atividades, os colaboradores foram treinados e orientados sobre os objetivos e importância das mesmas para a organização.

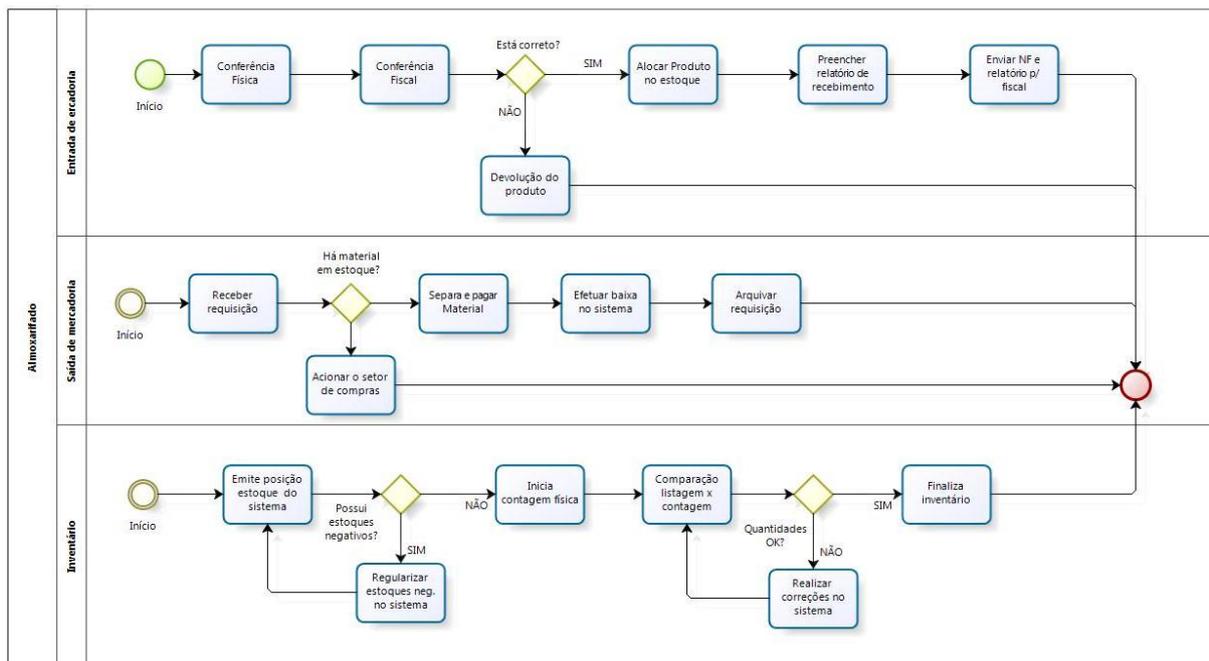


Figura 4. Fluxograma dos processos

Após várias simulações, o layout do setor foi alterado (Fig. 5, nº 1) proporcionando assim maior visibilidade e organização dos produtos e reduzindo a movimentação.

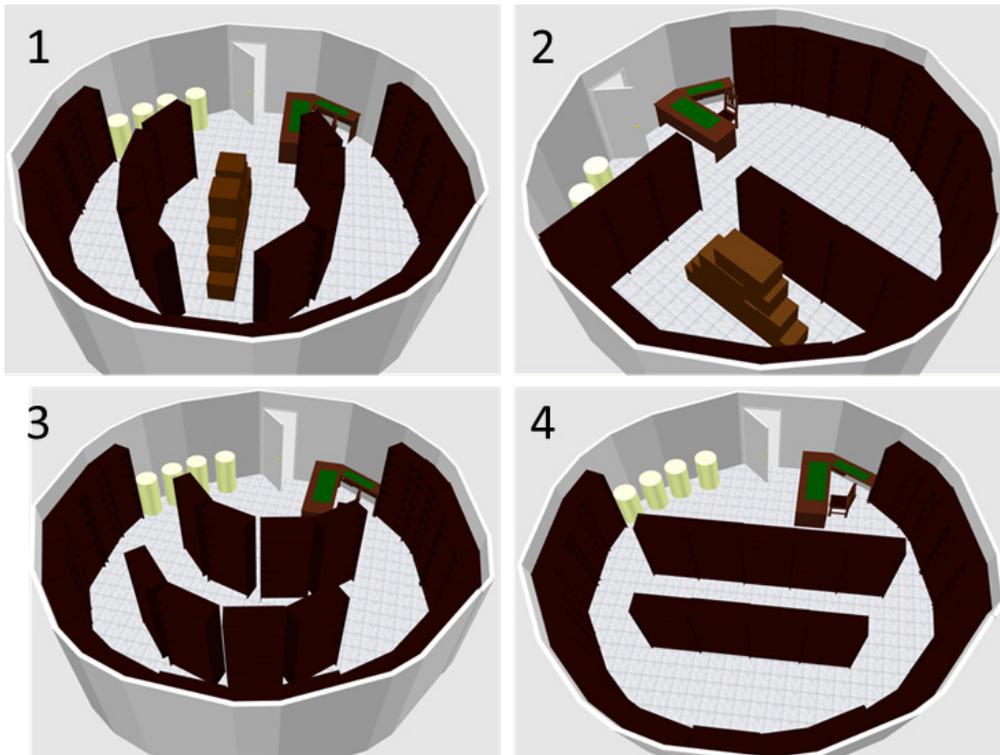


Figura 5. Simulação do layout

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para uma empresa sobreviver no mercado, a mesma precisa ser produtiva e competitiva. Muitas empresas deixam de ser produtivas por apresentar custos acima do ideal. O trabalho desenvolvido teve como objetivo eliminar custos que são classificados como desperdícios, por não agregar valor ao bem ou serviço do ponto de vista do cliente.

Através deste estudo, e das ações implantadas por meio dele, muitos custos decorrente da falta de controle eficaz do estoque, padronização dos processos, layout adequado, ressuprimento com referência, foram reduzidos.

Após a implantação das ações a empresa obteve

total controle do estoque, reduzindo 80% das perdas por perecibilidade e obsolescência e 30% do capital investido. Os custos de estocagem não foram mensurados, mas certamente houve a redução, pois com a adequação do sistema de ressuprimento reduziu a quantidade de produtos em estoque.

Pode-se concluir portanto que o estudo foi de grande valia para a empresa, proporcionou um retorno muito positivo, reduziu custos significantes, tornou o ambiente mais organizado, padronizado e profissional. Hoje a empresa certamente é mais produtiva e competitiva, e está no caminho para sobreviver a este mercado que é tão competitivo e volátil.

REFERÊNCIAS

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2017, Ponta Grossa. Implantação do Sistema Máximo-Mínimo para o Gerenciamento de Estoques através da Demanda: um Estudo de caso em uma empresa do setor metalomecânico. Ponta grossa: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO), 2017.

XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2015, Fortaleza. Aplicação Do Sistema Máximo-Mínimo No Controle De Estoque De Uma Empresa Do Segmento Termoplástico. Fortaleza: Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção, 2015.

BORGES, T.C; CAMPOS, M. S; BORGES, E. C. Implantação

de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010

JUNIOR, J. H. P; OLIVEIRA, L. M; COSTA, R. G. Gestão Estratégica de Custos. 7ª Edição. São Paulo: Atlas S.A.,2011.

POZO, H. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais, 3ª Edição. São Paulo: Atlas S.A.,2006.

SLACK, N; BRANDON-JONES, A; JOHNSTON, R. Princípios de Administração de Produção, 1ª Edição, São Paulo: Atlas S.A., 2013.