



UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

CURSO ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

PROJETO INTERDISCIPLINAR

ELABORAÇÃO DO PROJETO

APTIV

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO 2019



UNIFEOB

Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

CURSO ADMINISTRAÇÃO

PROJETO INTERDISCIPLINAR

ELABORAÇÃO DO PROJETO

APTIV

Gestão Estratégica de Custos – Antônio Donizeti Fortes

Logística Integrada – Elaina Cristina Paina Venâncio

Gestão de Processos – Celso Antunes de Almeida Filho

Gerenciamento de Projetos – Gilberto Peixoto de Carvalho Filho

Administração de Produção – Thiago Nogueira

Alunos:

César Augusto de Moraes, RA 16002054

Jéssica Aparecida Guimarães, RA 16000471

Katlheen Maria Franco Borges, RA 16000681

Maria Eduarda da Silva Carvalho, RA 16000598

Nathalia Sabino, RA 16001100

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO 2019

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	4
2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	4
2.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	5
2.1.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS	13
2.1.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO	18
2.2 MELHORIA NO(S) PROCESSO(S)	21
2.3 ANÁLISE FINANCEIRA	26
3 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

Este projeto tem como principal objetivo fazer uma análise logística dos processos da empresa Aptiv, a fim de diagnosticar melhorias que podem ser implantadas e desenvolvidas em um processo ou mais dentro da empresa.

A unidade de estudo de Logística Integrada irá abordar assuntos relacionados a cadeia de suprimentos, que engloba todas as atividades que envolvem os processos de logística interna e externa da empresa.

Em Gerenciamento de Projetos, a unidade de estudo irá explorar o tipo de produto que a empresa oferece para seus clientes, como é feito o processo de desenvolvimento do produto, quem gerencia os dados e resultados do produto, a fim de aplicar conhecimentos e técnicas para a execução de um projeto efetivo e eficaz.

Na unidade de Administração de Produção, será elaborado o passo a passo do processo de produção, com detalhes de cada etapa. O layout de materiais, máquinas e pessoas e o PCP (Planejamento e Controle de Produção também serão abordados dentro da unidade.

Em Gestão de Processos ministrada pelo professor Celso Antunes, a proposta do projeto interdisciplinar será desenvolvida, nesta unidade de estudo será descrita as possíveis melhorias nos processos realizados na empresa.

E por fim na unidade de Gestão Estratégica de Custos , serão abordados assuntos relacionados a análise financeira da empresa, essa análise financeira terá como objetivo demonstrar se houve resultados de ganho econômico com as melhorias implantadas em determinado processo na empresa.

2 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A APTIV antigamente também conhecida como Delphi Automotive Systems, é uma empresa multinacional focada na produção de soluções eletrônicas, conectividade e segurança para montadoras de veículos automotivos ao redor do mundo. Sediada em Dublin na Irlanda, emprega cerca de 147 mil trabalhadores no mundo, dos quais 5 mil no Brasil, onde possui fábricas no estado de São Paulo, nas cidades de Jambuí, Espírito Santo do Pinhal e Jundiaí, e também no estado de Minas Gerais nas cidades de Conceição dos Ouros, Contagem e Paraisópolis, tendo sua sede administrativa em São Caetano do Sul.

A produção nacional, além do Brasil exporta para outros 25 países em todas as regiões do mundo, fornecendo sistemas eletroeletrônicos e tecnologia para as principais montadoras de veículos.

A planta de Espírito Santo do Pinhal está situada desde 1.998 na cidade, onde ocupa uma área de cerca de 12 mil m² no distrito industrial da mesma, era conhecida como Delphi, onde através de uma fusão corporativa se tornou APTIV, visando se firmar como um negócio dependente no Brasil. Atualmente a fábrica encontra-se em estado de mudanças, sua nova localidade ficará alguns kms à frente da atual localização, essa mudança deve-se ao crescimento da organização que reestruturou sua planta para melhorar seus processos e abrigar novos projetos para o crescimento da empresa.

2.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A cadeia de suprimentos é um conjunto de atividades que envolvem os processos de compra, armazenamento, transporte, movimentação interna e todo o suporte necessário para que tudo isso aconteça. A gestão da cadeia de suprimentos compreende o planejamento de todas essas atividades associadas a logística interna e externa da empresa, com coordenação e colaboração entre todos os parceiros da cadeia, sejam eles fornecedores, prestadores de serviços ou consumidores.

A empresa APTIV, trabalha com o estoque de insumos cujo a compra dos mesmos ficam de responsabilidade dos “Programadores de Compras” que junto a equipe de Projetos, Engenharia, PCP (Programador de Produção), Rotas e Análise de Inventário, programam e planejam materiais para a linha de produção, desenvolvendo planos de movimentação e estoque de matérias-primas, analisando a necessidade de aquisição de suprimentos a fim de sugerir melhorias em processos e evitar a parada na linha de fabricação. Atualmente a empresa conta com cinco Programadores de Materiais, onde cada um é responsável direto pela aquisição de algum insumo, que são divididos em: **cabos elétricos**, que ficam sobre a responsabilidade de dois dos programadores, **componentes importados**, que ficam a cargo de um programador e os outros dois programadores responsáveis pela aquisição de **componentes nacionais**.

A empresa utiliza o sistema *Just-In-Time* (Tempo Justo) para programar a compras de suprimentos, que é importante para o controle de estoque e para os custos decorrentes do processo de fabricação. Com este sistema, os insumos chegam ao local de utilização no momento em que forem usados, evitando assim uma quantidade “desnecessária” de estoque parado, trabalhando com um estoque mínimo e um estoque máximo para atender a demanda da produção de chicotes elétricos na empresa.

Para se obter o sucesso com o sistema *Just-In-Time* é importante que ela trabalhe com fornecedores parceiros e reduzidos, isso contribui para atingir uma eficiência maior do sistema.

O controle para o *Just-In-Time* é feito através de um sistema chamado QAD, onde todas as informações relacionadas a insumos e produção de chicotes podem ser controladas. Ao final do processo de produção antes do produto final ser expedido, é feito um apontamento digital do produto final, que acaba por baixar todo material que foi usado para a sua fabricação, facilitando assim o trabalho de controle de estoque para os Programadores de Produção, é através destes apontamentos que eles conseguem realizar a programação de materiais e controlar os estoques da empresa. Existem algumas operações que também servem para auxiliar o controle desses estoques, seguem abaixo essas operações, com a responsabilidade que cabe a cada uma delas.

- Apontamento no Sistema SGM: Todo pessoal responsável pelo abastecimento de insumos, tanto de Rotas , quanto os colaboradores da “Guarda” (responsável pela guarda dos insumos no Almoarifado), são instruídos a preencherem uma ficha quando baixarem ou abrirem a última caixa de algum insumo, essa ficha fica sobre a responsabilidade de um colaborador que faz o apontamento dentro do sistema, destacando se o material está no seu estoque mínimo mesmo. Esse apontamento gera um e-mail direto ao programador do item, que precisa responder ao seu responsável a previsão de chegada desse item, ou se ele está com demanda baixa, ou o porque esse material está crítico.
- Relatórios de BKF: São relatórios gerados pela equipe de Análise de Inventário, responsáveis por destacar materiais que travam no sistema, ou seja, sofreram o apontamento no final do processo porém não há saldo

suficiente do insumo que está ligado a esse chicote para baixa, isso acaba por gerar um relatório de travas de insumos que precisam passar por uma análise para identificar em que parte do processo está havendo uma falha deste produto.

- **Análise de Material Crítico:** um dos colaboradores da equipe de “Análise de Inventário” fica responsável por analisar esses itens que são apontados no BKF ou até mesmo informados pelos Programadores de Materiais, sua função é validar todo o estoque físico do item em questão garantindo sempre que o sistema tenha suas informações atualizadas e corretas, caso seja notada alguma divergência como uso indevido de material, ajustes realizados em dado período ou até mesmo quantidade divergente da quantidade apontada nas embalagens dos fornecedores, cabe a ele descobrir o problema e encaminhar aos responsáveis para que seja providenciada uma solução.

Essas são algumas das operações que acabam por controlar e manter o estoque físico da organização.

FORNECEDORES E TRANSPORTE

Conforme falado anteriormente, para que o sistema *Just-In-Time* atinja maiores benefícios é importante que a organização trabalhe com um número reduzido de fornecedores, isso contribui para melhores resultados em termos de controle de estoque e evita que a empresa não tenha insumos para realizar suas operações. Na empresa APTIV a parceria com seus fornecedores é um fator de extrema importância em suas atividades, ela adota sempre buscar seus insumos nos mesmos fornecedores, assim evita também problemas de qualidade já que tratando-se de uma multinacional todo novo fornecedor ou material recebido precisa de liberação da equipe de Qualidade para entrar

no processo produtivo, então se a empresa adotasse muitos fornecedores cada vez que dado insumo entrasse na linha produtiva aumentaria o trabalho no setor de Qualidade e dificultaria também todo o processo de compra desses insumos como também o controle dos mesmos. Atualmente a empresa trabalha com fornecedores de Cabos Elétricos que entre os principais podemos destacar CABLENA, PARAÍSO CABOS e ACOME, fornecedores de componentes nacionais que podemos destacar TYCO, TESA entre outros, e os fornecedores importados que abrangem um nicho maior.

Como a empresa trabalha em parceria com seus fornecedores ela elabora uma janela de recebimento que sofre pouca ou quase nenhuma alteração facilitando assim o trabalho da equipe de Recebimento de Materiais, que pode se programar de uma forma mais eficiente. Atualmente a parte de Recebimento de Mercadorias, trabalha com uma janela para receber em torno de sete fornecedores no seu dia-a-dia, sendo cinco deles recebidos no período diurno (1º turno) e dois no período noturno (2º turno). podendo ainda haver algumas alterações na janela em caso de mercadorias críticas .

Falando um pouco sobre os meios de transporte da APTIV, atualmente ela terceiriza todo esse processo com a “Transportadora Pituta”, que atua a mais de trinta anos no ramo de transportes, tanto o recebimento de insumos quando a expedição do produto final é feito por ela, ou seja, outra parceria a fim de melhorar a cadeia logística da empresa. Todo material transportado precisa estar dentro de algumas especificações como a paletização de todo insumo recebido e expedido, para auxiliar na descarga dos mesmos. Para garantir a transparência e legitimidade em suas cobranças o pessoal de Recebimento precisa fazer a qualificação visual da carga, onde várias informações são necessárias, caso haja algum problema relacionado com o transporte da mesma. Nesta ficha de conferência visual da carga são destacadas informações como: placa do

caminhão, modelo, quantidade de paletes recebidos, se há alguma caixa danificada, entre outras informações.

PROCESSO DE RECEBIMENTO E LAYOUT DO ALMOXARIFADO.

O almoxarifado é um importante setor nas empresas, ele consiste no lugar onde é feita a estocagem dos insumos e matérias-primas utilizados no processo produtivo das organizações, dentro da APTIV essa estocagem é feita em prateleiras, cujas locações mais baixas e próximas de chão são destinadas a equipe de Rotas, que é responsável pelo abastecimento das componentes dentro das linhas de produção, isso facilita o acesso, e as locações e prateleiras mais altas, destinadas a locações de excesso, que são estocadas pelo pessoal da guarda que utilizam paleteiras elétricas para colocarem os paletes no lugar. A imagem abaixo facilita a visualização de como é feita essa estocagem.



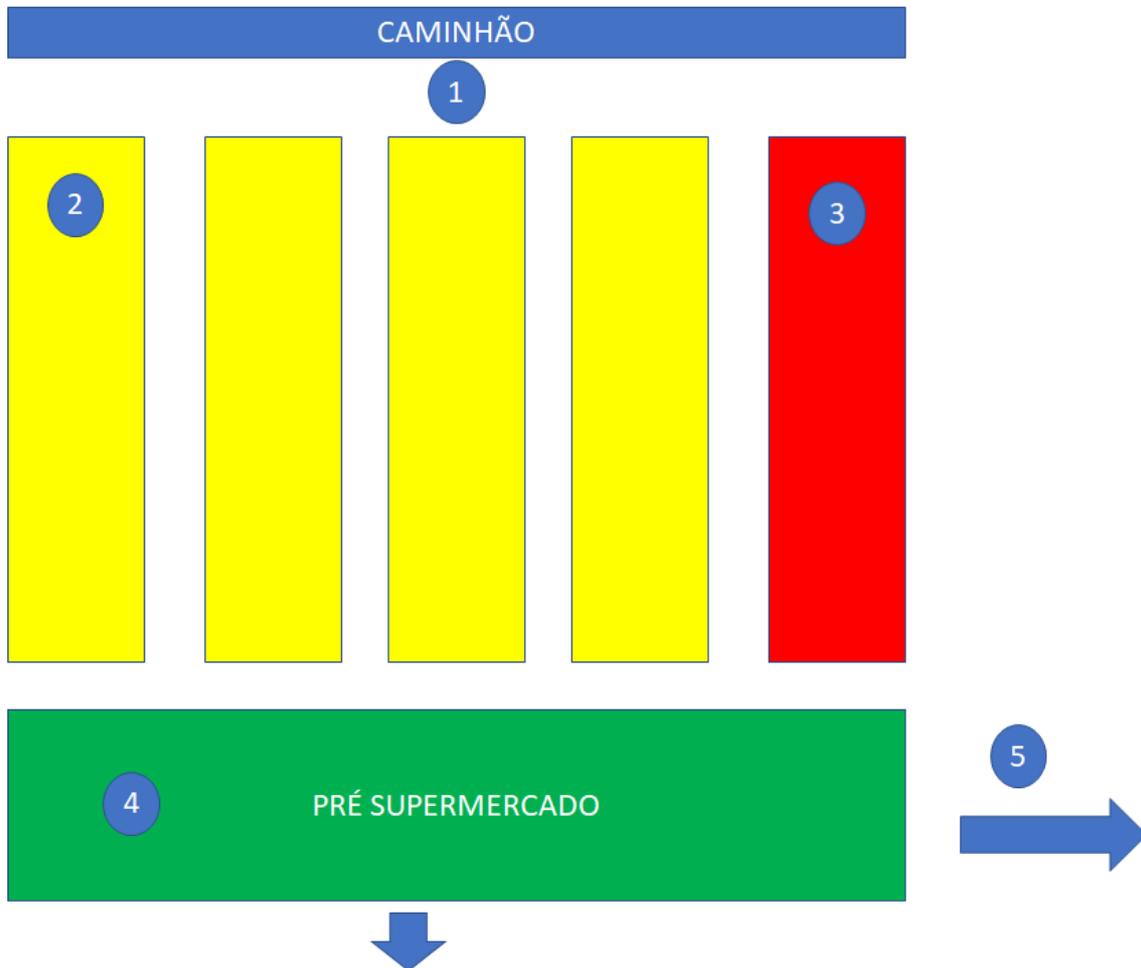
Fonte: Imagem fornecida pela empresa.

Para o processo de armazenagem a empresa também utiliza o sistema FIFO (*first in, first out*), assim todos os insumos que chegam primeiro são utilizados primeiro, e os que chegam por último depois, para melhorar a identificação visual cada mês do ano representa uma cor diferente da etiqueta de FIFO, ajudando no consumo correto dos insumos, e junto as prateleiras são colocados legendas com a cor que cada mês representa, conforme demonstrado na figura abaixo.

• APTIV •	
CORES DE FIFO	
JANEIRO	FEVEREIRO
MARÇO	ABRIL
MAIO	JUNHO
JULHO	AGOSTO
SETEMBRO	OUTUBRO
NOVEMBRO	DEZEMBRO

Fonte: Imagem fornecida pela empresa

Para entendermos melhor todo o fluxo de recebimento de insumos até a estocagem do mesmo segue layout, junto a descrição dos processos com que cada um passa até chegar a estocagem nas prateleiras.



Fonte: Produzida pela equipe.

1- É feito a conferência visual da carga a fim de identificar qualquer dano que a mesma possa ter sofrido no processo de transporte até a empresa assim é preenchido o formulário mencionado anteriormente onde se é colocado a quantidade de paletes, placa do veículo, fornecedor, responsável pelo recebimento, etc, logo em seguida o material é descarregado através de uma empilhadeira elétrica e colocado na área de recebimento.

2- Assim que descarregados os materiais são organizados em corredores através de uma paleteira manual onde ficam aguardando a colagem das etiquetas de FIFOS, e liberação dos mesmos para o pré supermercado.

3- É uma área destinada a insumos que precisam ser liberados pela equipe de qualidade, geralmente são componentes ou canos elétricos que apresentaram alguma divergência no processo de produção ou insumos novos, que precisam passar por todo processo de liberação antes de chegarem a linha de produção.

4 - Área do pré supermercado, é onde os paletes que já passaram pelos processos anteriores, principalmente a colagem dos FIFOs, são armazenados, ou seja, insumos que estão prontos para serem locados no almoxarifado.

5- Ponto de partida de distribuição no almoxarifado, aqui é onde os colaboradores responsáveis pela guarda irão destinar o material em cada prateleiras conforme especificações do FIFO no material.

2.1.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Conforme o conteúdo abordado em sala de aula referente a matéria Gerenciamento de Projetos, a empresa Aptiv oferece para o seu cliente final um produto.

A Aptiv é uma empresa especializada em fabricar chicotes elétricos automotivos, e seus principais consumidores são as montadoras automobilísticas.

O chicote elétrico é um conjunto de cabos, condutores, conectores e circuitos que tem como objetivo transportar a energia aos sensores e aos vários sistemas de um veículo a sua principal função é conduzir eletricidade.

A empresa trabalha com vários chicotes de carros diferentes mais iremos nos aprofundar em um modelo específico que é o projeto da GM- Nova SUV.



Fonte: Imagem retirada da internet.

Todo novo projeto passa por diversos processos e é gerenciado por diversas pessoas que fazem parte do desenvolvimento. As etapas são distribuídas da seguinte maneira.

- **Projetos:** o departamento de projetos é responsável por desenvolver o novo produto de acordo com as necessidades e exigências do cliente, depois do produto pronto a aceito, eles ficam responsáveis por levantar todos os itens que serão utilizados nos chicotes , componentes, tubos, fitas , circuitos etc.
- **Engenharia:** a engenharia fica responsável pela divisão de tarefas de cada etapa, dando o treinamento necessário para as pessoas envolvidas no projeto cronometrando o tempo gasto para fazer o chicote em todas as etapas necessárias desde rotas, corte do circuito e a execução do chicote na linha de montagem.
- **Materiais:** Com o levantamento de produtos a serem utilizados o pessoal de PCP é responsável por comprar o material que será utilizado no novo chicote.
- **Rotas:** com as coordenadas da engenharia ficam responsáveis por fazer o abastecimento da linha de produção.
- **Produção:** no início a produção é feita em uma linha de arranque com mesas ainda estacionárias sempre acompanhados da engenharia e do departamento de qualidade , após a aprovação do cliente e com todos processos bem desenvolvidos o chicote vai para a linha de produção.



Fonte: Imagem retirada da internet.

A empresa Aptiv possui certificado ISO 9001 que é um sistema de gestão com o intuito de garantir a otimização de processos, maior agilidade no desenvolvimento de produtos e produção mais ágil a fim de satisfazer os clientes.

A comprovação dos chicotes no mercado são medidos através de indicadores como retrabalhos, que são peças defeituosas que voltam para a fábrica para os erros serem corrigidos e também as reclamações reportadas pelos clientes.

Os dados estatísticos das vendas da empresa ou de um determinado produto é responsabilidade do programador de linha, um departamento que fica responsável pelos pedidos dos clientes. Através desse departamento a empresa consegue levantar relatórios por históricos fornecidos pelo seu sistema, onde obtém quaisquer informações necessárias para levantamentos de dados, e acompanhamento de um produto específico.

O Software é inteiramente voltado à administração de recursos, controle de entradas e saídas, controle de pedidos e estoque, além de oferecer um gerenciamento das finanças.

O programa oferece diferentes relatórios de todo e quaisquer processos realizados dentro da empresa. Tais são usados pelos colaboradores de seus respectivos departamentos, para apontar falhas, falta de suprimento, a fim de auxiliar todo trabalho exercido pela empresa.

O processo de produção do chicote, apresentou alguns erros recorrentes, que foram observados diariamente dentro da empresa, os principais erros encontrados nesse início de projeto, são retrabalhos, que ocorrem frequentes por ser um novo produto.

Os retrabalhos são peças com algum problema na qualidade ,geralmente são erros ou defeitos que ocorreram na execução do processo, como circuitos desligados, enfaixamento com filamentos expostos , terminais de circuitos que foram danificados entre outros falhas que podem ocorrer durante a fabricação do produto.

Outro ponto observado são falhas no processo de rotas, rotas de componentes , tubos e circuitos. Os principais ocorridos são perdas de cartão kanban, abastecimento em locação errada , abastecimento dos próprios materiais errados, perda de caixas bins que são usadas para fazer o armazenamento, alguns erros que causam transtornos e atrapalham o rendimento na linha de produção. O projeto de melhoria será apresentado na matéria de Gestão de Processos.

Com a responsabilidade de sempre entregar para o seu cliente um produto de qualidade a Aptiv aborda dentro da empresa medidores de desempenho são eles:

- indicador de produtividade: está relacionada diretamente a produção, hora X colaborador, que pode ser medido diariamente, e acompanhado para ver se produto vai ser entregue no prazo.

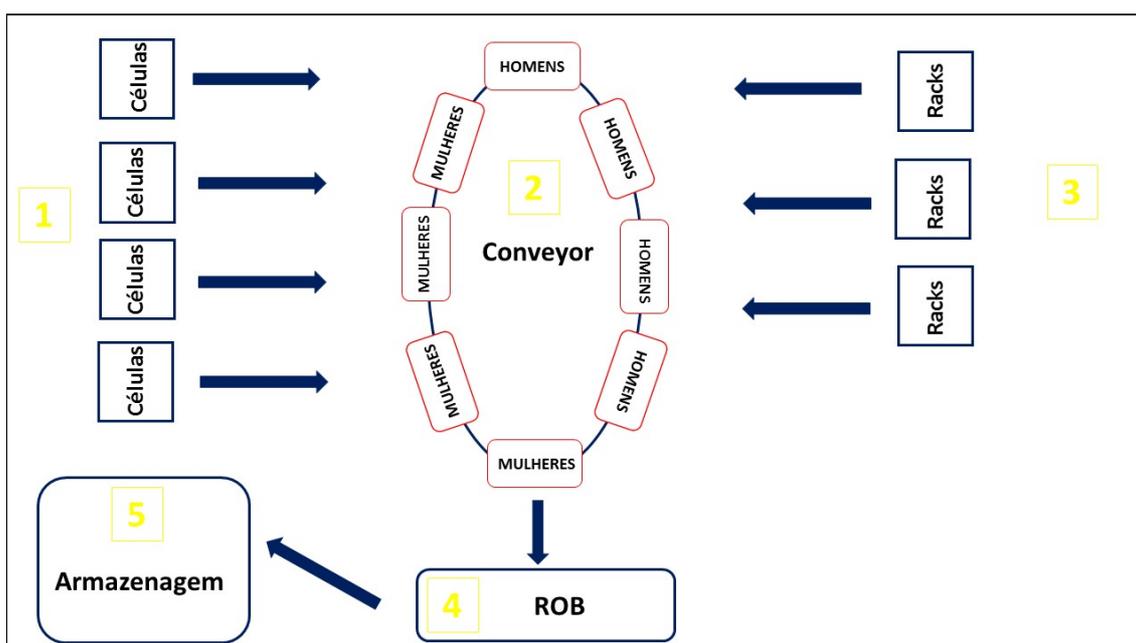
- qualidade: mede o nível de avarias, de problemas recorrentes da qualidade do produto.
- reclamações: elas têm um papel importante dentro da empresa pois através delas podemos medir a satisfação do cliente com o produto recebido.
- sucesso nas vendas: através das vendas que foram efetivamente fechadas e a quantidade total de oportunidades que foram abertas em determinado período comprovamos a satisfação dos clientes.

Através dos resultados destes indicadores podemos ter certeza de como o produto está no mercado e sua aceitação, além de melhorias nos processos para alcançar ainda mais o sucesso.

2.1.3 CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

Na empresa Aptiv o layout da fábrica é dividido em linha de produção, onde cada linha é responsável pela produção de um modelo de chicote, a empresa produz 30 mil chicotes por dia para suprir as demandas da General Motors, PSA Peugeot, Citroën e Volkswagen.

As linhas têm seus suprimentos abastecidos de acordo com a quantidade que será produzida de cada modelo, sendo no mínimo 25 peças por hora e no máximo 28 peças por hora. O processo de produção dos chicotes é dividido em várias etapas até estar pronto para ser encaminhado para expedição conforme layout abaixo e descrição das etapas do processo produtivo:



Fonte: Produzida pela equipe.

1 - Células: Nesta etapa são produzidos os “ kits” que compõem o chicote, esses kits são distribuídas de acordo com a necessidade solicitada pela ordem de montagem na linha de produção. Os Kits são partes do chicote que posteriormente são montados no Conveyor até que o chicote saia pronto no final.

2- Conveyor: Nesta fase os funcionários são divididos em estações onde cada um é responsável pela execução de uma parte do chicote, sendo do lado esquerdo na maioria das vezes mulheres, que são responsáveis pela distribuição dos kits e ligação dos circuitos e do lado direito os homens fazem as aplicações dos tubos e enfaixamento.

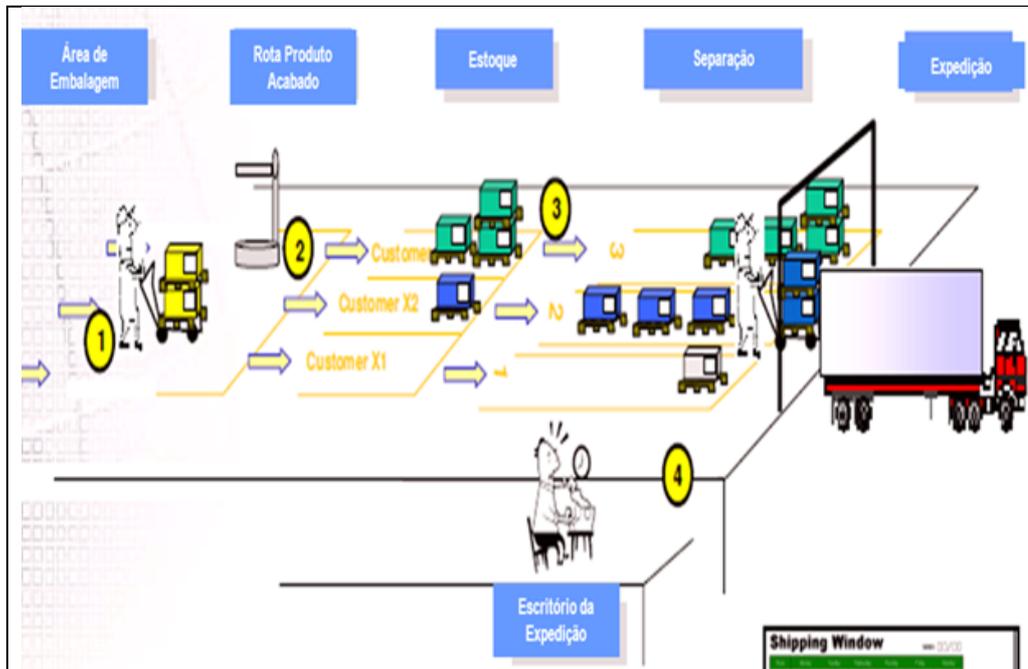
3- Racks: São onde os componentes utilizados na produção dos chicotes são abastecidos. Suprimentos da linha de produção utilizada no processo de enfaixamento.

4- ROB: É uma sigla para Ring Out Board (Mesa de Teste Elétrico) Local onde são feitos os testes elétricos para garantir a qualidade do produto final.

5 - Armazenamento dos chicotes prontos para serem encaminhados para expedição.

6 - Na expedição fica os produtos após estarem embalados e é realizado as seguintes tarefas:

- Verificar se o produto que o cliente pediu está pronto para ser expedido (enviado);
- Preparar os documentos da remessa (notas fiscais);
- Contagem, para conferência;
- Juntar as encomendas por operador logístico (transportadora);
- Carregar os caminhões.



Fonte: Imagem fornecida pela empresa.

Relacionado ao controle de qualidade a empresa tem um departamento que faz todas as análises necessárias para garantir a qualidade dos chicotes, quando é detectado na linha de produção algum erro, eles são acionados para verificar o que aconteceu.

A programação da capacidade produtiva da empresa é feita pelos engenheiros, eles monitoram quanto tempo cada operador utiliza para realizar suas atividades e assim conseguem determinar quantos minutos cada pessoa terá para executá-la, para que não haja gargalo na produção e seja entregue o pedido no tempo acordado com o cliente.

A capacidade de produção é programada para produzir no mínimo 25 peças/hora e no máximo 28 peças/hora, para que possa atender a demanda de todos seus clientes a empresa trabalha com dois turnos sendo aproximadamente 8 horas diurno e 8 horas noturno tendo um total de 1,3 mil colaboradores.

2.2 MELHORIA NO(S) PROCESSO(S)

O processo produtivo é a combinação de fatores de produção que proporciona a obtenção de um dado produto final, bem ou serviço. Deve levar em conta as características do mercado de maneira que possam ajustar-se às demandas. A razão de que o processo produtivo e a demanda devem estar alinhados e em sintonia é evitar as situações de crise.

Analisando o cenário da empresa APTIV fizemos um levantamento de como o processo produtivo funciona, desta forma permitindo a otimização e melhoria no funcionamento de seu processo de produção, evitando desperdícios e possíveis prejuízos.

A melhoria a ser proposta consiste dentro da manufatura de um dos insumos utilizados para a fabricação dos Chicotes Elétricos na empresa APTIV. Inicialmente para entendermos essa melhoria detalharemos o sistema de Rotas, que é um dos processos que responsável pelo abastecimento de suprimentos na linha de produção. O sistema de Rotas é composto por um grupo de pessoas responsáveis em realizar todo o abastecimento de materiais como circuitos, componentes, tubos, fitas, para então assim iniciar o processo produtivo.

O processo para abastecimento dá-se da seguinte forma, um colaborador de Rotas recebe um documento da Engenharia denominado *Work Load*, neste documento constam todas as informações da linha que precisa ser abastecida, como: chicotes que serão produzidos, os componentes, circuitos e tubos que compõem esses chicotes a quantidade de peças que será produzida por hora e onde cada insumo deve ser alocado na produção (células e racks), através destas informações o responsável por Rotas consegue gerar os cartões **KANBAN**, que são a forma de abastecimento estabelecida pela empresa.

Após o levantamento de informações necessárias o sistema de Rotas é alimentado com todas essas informações seguindo a seguinte ordem para então depois o cartão KANBAN ser gerado.

1º Cadastro de todos os componentes, tubos e circuitos que estarão em uso naquela linha de produção;

2º Cadastro de Caixa Bins (caixas que são usadas para o armazenamentos desses insumos na linha de produção), nessa etapa é feita a containerização de cada insumo em todas as caixas que no total são em seis tamanhos diferentes (3,4,5,6 e 8), assim fica registrado o quanto desses componentes cabem em cada caixa, facilitando futuros cadastros no caso de linhas que utilizam o mesmo insumo, esse processo tem por finalidade que após a alimentação do uso dos insumos na linha, o próprio sistema forneça a caixa adequada para alocar aquele insumo.



Fonte: Imagem retirada da internet

3º Nessa etapa é cadastrado o endereço que de cada insumo e o lugar dele dentro da linha de produção, junto quantidade desse insumo por hora. Ex: Tubo X, Linha: X, Celula: X, Qtd/ hr: X. Essa informação é a final para que o sistema gera o cartão KANBAN. Todo insumo é abastecido para durar duas horas no processo produtivo e que tenha duas caixas do mesmo na linha de produção, assim quando um cartão for

disparado para abastecimento tem a outra caixa para ser utilizada garantindo assim o processo cíclico de ROTAS, existe uma exceção no abastecimento de tubos e circuitos que são insumos que antes de irem para a linha de produção precisam ser manufaturados, no caso a melhoria proposta será no disparo de cartões de um desses.

Após todos estes processos é gerado o cartão KANBAN e encaminhado ao abastecedor de Rotas que ficará responsável pelo ciclo de rotas da linha em questão. O abastecimento feito dentro do almoxarifado respeitando as informações do cartão, a rota é feita de hora em hora.



Fonte: Foto tirada na empresa.

MELHORIA NO PROCESSO

Conforme citado anteriormente a melhoria proposta será na forma de como é feita a manufatura dos tubos que precisam entrar na linha de produção. Com a implementação de um novo projeto na fábrica e a mudança predial de mesma foi levantado que muitas caixas bins estavam sendo perdidas no processo de manufatura de tubos, pois os cartões KANBANs estavam sendo adesivados na mesma, e quando havia mudança no volume produtivo ou até o aproveitamento de caixas que já foram usadas, esse processo gerava a perda dessas caixas.

Como medida provisória foi implementado que os cartões de tubo serão feitos da mesma forma que todos os outros insumos, o cartão sem estar colado, porém essa medida exigirá uma disciplina maior dos abastecedores e do pessoal de corte responsável pela manufatura desses tubos, que diferente dos outros insumos passam pelas mãos de mais colaboradores. O processo de manufatura de tubos consiste em retirar as caixas vazias da linha de produção, disparar o cartão e levá-los até a área de corte da empresa onde o colaborador abrirá o SAC de processos e levantará as informações necessárias para manufaturar o tubo pedido no cartão, devolvendo a caixa abastecida, que será levada até a linha de produção pelo responsável da rota da linha em questão.

Como medida a longo prazo, foi sugerido a sistematização do processo do KANBAN referente aos tubos. A sugestão é que seja desenvolvido junto a equipe de TI e desenvolvimento de sistemas, um campo que faça a comunicação direta da linha de produção com o SAC do corte, onde um responsável dentro da linha de produção, o próprio coringa da linha, faça uma rota estipulada de meia em meia hora, e lance todos os tubos que precisam ser manufaturados e abastecidos na linha, como se fosse uma ordem de serviço, assim após essa ordem manufaturada o próprio responsável do corte

só colocaria a caixa a ser abastecida no devido local junto a uma identificação gerada com o destino do tubo e código, assim os abastecedores continuam responsáveis em levar os tubos na linha de produção e recolherem as caixas vazias no local.

Com a implementação dessa melhoria será resolvido o problema de deterioração das caixas bins levantados no processo de mudança da planta, a sistematização de um dos processos também acaba por gerar tempo benefício, já que reduz o trabalho de olhar o cartão, abrir e informação no SAC pra depois manufaturar o mesmo aumentando a eficiência na área de corte, e também evita a falta de abastecimento desses insumos caso haja a perda desse cartão, além de diminuir um ciclo do pessoal de rotas e também do responsável em gerar os cartões KANBANS.

2.3 ANÁLISE FINANCEIRA

De acordo com a matéria, conceitos trabalhados em sala de aula e DRE da empresa Aativ, fica claro que para compreender a mesma é necessária uma análise financeira, pois é através desta que é feito o monitoramento dos resultados, bem como, o planejamento de novos resultados com relação a melhoria descrita no processo, para que a empresa tenha esse controle da ação estratégica que será desenvolvida.

Assim, é preciso compreender alguns desempenhos que podem indicar o equilíbrio econômico dentro da mesma. São eles:

Custos fixos: são os custos para a manutenção e/ou existência da empresa. O monitoramento do montante dos custos fixos deve ser permanente, tanto quanto as ações para reduzi-los. Com base em pesquisas pautadas nos principais parâmetros do mercado atual, o custo fixo ideal deve girar em torno de 15% a 20% para Indústrias de médio e grande porte, que é o caso da empresa Aativ.

Custos variáveis: são custos que estão diretamente associados ao volume de vendas, revenda, industrialização ou da prestação de serviços. Uma boa estratégia para a empresa é tentar ao máximo transformar os custos fixos em custos variáveis.

Margem de Contribuição: é o ganho bruto sobre as vendas. Além de ser útil para encontrar o ponto de equilíbrio, ela costuma ser usada para calcular o preço de

venda dos produtos. Quanto maior for este índice resultante, maior é a saúde financeira da empresa.

Rateio de Custos: É uma real distribuição dos custos indiretos dos objetos de custo, ou seja, uma divisão proporcional. Sem um critério adequado de rateio o objeto de custo pode vir a ficar sub ou superavaliado.

Aparentemente, o conceito de rateio parece ser bem simples, mas se não bem feito, pode interferir nos custos fixos e variáveis de alguns departamentos dentro da empresa.

Ponto de Equilíbrio: o ponto de equilíbrio é dividido em Contábil, Econômico e Financeiro. Com este instrumento é possível calcular o montante de faturamento mínimo necessário somente para cobrir todos os custos e despesas variáveis e fixos, portanto, é calculado para saber quanto, em número de transações ou dinheiro, é preciso vender para bancar as operações sem ter prejuízo.

O Contábil: É a soma das despesas fixas e dividi-las pela margem de contribuição.

Ponto de Equilíbrio Contábil = **(Custos Fixos + despesas fixas) / Margem de Contribuição Unitária.**

$$\text{Custos Fixos + Despesas} = 11.413.112,18$$

$$\text{Margem de Contribuição} = \text{R\$ } 16.671.762,00$$

$$\text{MC\%} = (\text{R\$ } 56.152.150,00 / \text{R\$ } 39.480.388,00) \times 100 = 29,69\%$$

$$\text{PEC} = \text{R\$ } 11.413.112,18 / 29,69\% = \text{R\$ } 38.440.930,21$$

VERIFICAÇÃO DO CÁLCULO DO P.E.

Receita Bruta (-) R\$ 38.440.930,21

Custos + Desp. Variáveis (+) R\$ 27.027.818,03

Custos. Fixos (+) R\$ 11.532.924,18

Resultado **0**

O Financeiro: É o montante das despesas fixas – desconsiderando a depreciação e outros gastos não desembolsáveis – dividido pela margem de contribuição.

Ponto de Equilíbrio Financeiro = **(Custos fixos e despesas fixas - depreciação, amortização e exaustão) / margem de contribuição unitária.**

Custos fixos – depreciação = R\$ 11.413.112,18

PEF = R\$ 11.413.112,18 / 29,69% = R\$ 38.440.930,21

o Econômico: Já no ponto de equilíbrio econômico, você acrescenta, a essas despesas, um percentual que será seu custo de oportunidade.

Ponto de Equilíbrio Econômico = **(custos fixos e despesa fixos + lucro desejado) / margem de contribuição.**

Custos fixos + despesas fixas = R\$ 11.532.924,18

Lucro desejado = R\$ R\$ 13.790.742,42

PEE = R\$ 25.323.666.60 / 29,69% = 85.293.589,08

PROPOSTA DE GANHO ECONÔMICO

Com base na análise de ponto de equilíbrio, DRE e da melhoria de processos proposta, a equipe concluiu que num primeiro momento, não há a possibilidade de ganho econômico para a organização, pois na verdade a sistematização do cartão kanban iria entrar como um investimento, e conseqüentemente, seria um custo de sistema substituindo o custo de perda das caixas bins. No entanto, consideramos que a longo prazo, haverá um ganho na eficiência da utilização de tempo da produção e redução do trabalho de conferência dos cartões kanban.

Em relação ao fim das perdas de caixas bins, estimamos que o custo da produção pode reduzir em torno de 19% a longo prazo.

Segue abaixo a DRE original do ano de 2018 e a DRE com a simulação de ganho econômico, para comparação:

APTIV PLC		
DEMONSTRAÇÕES CONSOLIDADAS DAS OPERAÇÕES - ANO 2018		
Vendas líquidas	R\$	56.152.150,00
(-) Custo das vendas (CMV)	-R\$	45.536.340,00
= Resultado Bruto	R\$	10.615.810,00
(-) Despesas com vendas	-R\$	2.572.068,00
(-) Despesas Gerais e Administrativas	-R\$	1.714.712,00
(-) Amortização/Depreciação	-R\$	599.060,00
(-) Outras Despesas Operacionais	-R\$	50.422,18
(-) Despesas Financeiras	-R\$	540.710,00
= Lucro Operacional	R\$	5.138.837,82

Fonte: Produzida pela equipe.

APTIV PLC		
DEMONSTRAÇÕES CONSOLIDADAS DAS OPERAÇÕES - ANO 2018		
Vendas líquidas	R\$	56.152.150,00
(-) Custo das vendas (CMV)	-R\$	36.884.435,40
= Resultado Bruto	R\$	19.267.714,60
(-) Despesas com vendas	-R\$	2.572.068,00
(-) Despesas Gerais e Administrativas	-R\$	1.714.712,00
(-) Amortização/Depreciação	-R\$	599.060,00
(-) Outras Despesas Operacionais	-R\$	50.422,18
(-) Despesas Financeiras	-R\$	540.710,00
= Lucro Operacional	R\$	13.790.742,42

Fonte: Produzida pela equipe.

Como foi possível observar, o ganho econômico da organização cresceu em 168,36% após a diminuição do custo de produção com a melhoria proposta um ganho em R\$ 8.651.904,60.

Assim, conclui-se que de acordo com a simulação de ganho econômico, a organização realizando as melhorias propostas poderá lucrar bem mais que no ano base sem sistematização, de forma a refletir diretamente nos resultados financeiros e econômicos da mesma.

3 CONCLUSÃO

Neste trabalho acadêmico foi realizada uma análise sobre a logística e os processos da empresa Aptiv Manufatura e Serviços de Distribuição Ltda. Espera-se que de alguma maneira, as melhorias de processo sugeridas possam contribuir para uma possível mudança futura, afinal mudanças são sempre necessárias para o desenvolvimento da organização dentro do mercado em que atua.

A empresa e o departamento de logística apresentaram-se muito solícitos, contribuindo com informações necessárias e nos mostrando cada processo da empresa para o bom desenvolvimento do projeto,

Após todas as informações analisadas pelo grupo compreende-se que um sistema de logística e processos eficiente e eficaz é necessário ter uma boa organização e uma grande preocupação em relação com sua responsabilidade.

Conclui-se que a proposta de melhoria apresentada proporciona vantagens competitivas para a organização tanto em termos financeiros, ao reduzir os custos com perda de caixas bins, como também melhorando a qualidade de sua produção ao implementar a sistematização dos cartões kanban e conseqüentemente, gerando eficiência na gestão de tempo produtivo.

REFERÊNCIAS

ANÁLISE FINANCEIRA

APTIV - ANNUAL REPORTS. Disponível em

<<https://ir.aptiv.com/investors/financial-information/annual-reports/default.aspx>>

Acesso em: 9 mai. 2019.

COMO FAZER UMA ANÁLISE FINANCEIRA. Disponível em

<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pr/artigos/como-fazer-uma-analise-fin-anceira,d6b1288acc58d510VgnVCM1000004c00210aRCRD>> Acesso em: 10 mai.

2019.

CONHECER O PONTO DE EQUILÍBRIO E A MARGEM DE SEGURANÇA

CONDUZ À CERTEZA. Disponível em

<<http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/conhecer-o-ponto-de-equilibrio.htm>> Acesso em: 10 mai. 2019.

PONTO DE EQUILÍBRIO FINANCEIRO, ECONÔMICO E CONTÁBIL: O QUE É E COMO CALCULAR. Disponível em

<<https://blog.contaazul.com/ponto-equilibrio-financeiro-economico-contabil-formula>>

Acesso em: 13 mai. 2019.

RATEIO E ALOCAÇÃO. Disponível em

<<http://www.contabilidade-financeira.com/2011/01/rateio-e-alocacao.html>> Acesso em:

13 mai. 2019.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS

APTIV EXPLICA O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE CHICOTES ELÉTRICOS. Disponível em.

<<https://www.omecanico.com.br/aptiv-explica-o-processo-de-fabricacao-de-chicotes-eletricos/>> Acesso em 10.mai. 2019.

CHICOTE ELÉTRICO. Disponível em

<<http://www.quapro.com.br/chicotes-eletricos>> Acesso em: 10 mai. 2019.

O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS. Disponível em.

<<https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUS/WhatIsProjectManagement.aspx>> Acesso em 22 mai. 2019.

TIPOS DE INDICADORES DE DESEMPENHO. Disponível em

< <https://www.venki.com.br/blog/indicadores-de-desempenho-de-processos/> > Acesso em 20 mai. 2019.

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

O MECÂNICO. APTIV EXPLICA O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE CHICOTES ELÉTRICOS Disponível em

<<https://www.omecanico.com.br/aptiv-explica-o-processo-de-fabricacao-de-chicotes-eletricos/>> Acesso em: 14 mai. 2019.

AUTOMOTIVE BUSINESS Disponível em

<<http://www.automotivebusiness.com.br/noticia/29271/ativ-abre-nova-fabrica-em-espirito-santo-do-pinhal-sp?fbclid=IwAR0XBIO2IUPRubT4sGQGzza13CZV1A3bPs7G5MeqMt7cms7cW4CvNceNaj8>> Acesso em 23 mai. 2019.

CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

CADEIA DE SUPRIMENTOS: DO CONCEITO A GESTÃO Disponível em

<<http://www.portal-administracao.com/2017/05/cadeia-de-suprimentos-conceito-gestao.html?m=1>> Acesso em 22 mai. 2019.