



HUELSON AUGUSTO MARTINS JÚNIOR

**PROCESSOS DE LOGÍSTICA EM UMA MULTINACIONAL
DO SETOR AUTOMOTIVO**

**LAVRAS – MG
2019**

HUELSON AUGUSTO MARTINS JÚNIOR

**PROCESSOS DE LOGÍSTICA EM UMA MULTINACIONAL DO SETOR
AUTOMOTIVO**

Relatório de estágio supervisionado
apresentado à Universidade Federal de Lavras,
como parte das exigências do Curso de
Administração, para a obtenção do título de
Bacharel.

Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lima
Orientador

Prof. Dr. José Willer do Prado
Coorientador

**LAVRAS – MG
2019**

HUELSON AUGUSTO MARTINS JÚNIOR

**PROCESSOS DE LOGÍSTICA EM UMA MULTINACIONAL DO SETOR
AUTOMOTIVO**

**LOGISTICS PROCESSES IN A MULTINATIONAL OF THE AUTOMOTIVE
SECTOR**

Relatório de estágio supervisionado
apresentado à Universidade Federal de Lavras,
como parte das exigências do Curso de
Administração, para a obtenção do título de
Bacharel.

APROVADO em ____ de dezembro de 2019.

Dr. André Luís Ribeiro Lima UFLA

Dr. José Willer do Prado UFLA

Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lima
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, meu Universo que guia, ampara e desafia sempre que necessário. À Ele todo o meu respeito e minha fé. Obrigado por seguir meus passos durante esses quase 6 anos de ensinamentos na UFLA. Por muitas vezes eu questioneei o tempo, mas hoje percebo que Deus sabe de todas as coisas e eu levei o tempo necessário para que pudesse me desenvolver integralmente a fim de alcançar meu objetivo.

Agradeço de forma incondicional e dedico a conclusão deste trabalho e da minha graduação aos meus pais, Huelson e Jane, meus maiores exemplos de amor, luta e humildade. Essa vitória também é de vocês, sintam-se honrados em fazer parte de tudo o que vivi durante os últimos anos graças à luta constante para formar um filho em uma Universidade Federal num país tão difícil para quem trabalha de forma autônoma. Vocês sempre serão minha maior inspiração. Agradeço também às minhas irmãs, Marília e Mariana, por todo carinho, união e amparo. Apesar da distância física, nossa família sempre se manteve unida com amor e respeito. Agradeço a todos familiares que torcem por mim, em especial destaco minha avó “Nhá Nhá” (*in memorian*), que sempre foi uma das pessoas que mais torceu e vibrou comigo a cada vitória que pôde presenciar durante a sua vida. Que hoje a Senhora e meu avô Nilo (*in memorian*) estejam orgulhosos do neto que conseguiu a conclusão da graduação em uma Universidade Federal. Ao meu avô Onofre (*in memorian*), agradeço como forma de comprovação da minha capacidade e responsabilidade. Eu consegui, vô! Eu sai de casa para estudar e assim o fiz. Agradeço ao senhor pelo exemplo de simplicidade e trabalho dado a toda família. Gratidão também à minha avó Lia, por continuar ao nosso lado dando um exemplo incontestável de força.

Agradeço aos meus orientadores, André e José Willer. Sem a participação de vocês, dando o suporte necessário para conclusão deste trabalho, eu não conseguiria chegar até aqui. Obrigado por acreditarem que a educação pode – e deve – mudar a vida das pessoas. Agradeço a UFLA por cada momento vivido. Ainda que os desafios tenham sido constantes, eles serviram para me amadurecer e transformar em uma pessoa e profissional capacitado e preparado para encarar a realidade do mercado de trabalho. Agradeço a UFLA Júnior Consultoria Administrativa, por me acolher logo no primeiro semestre de faculdade, ampliando a minha visão e dando oportunidades extracurriculares para complementação do conhecimento técnico adquirido em sala de aula. Agradeço a Falcone e a todas as pessoas que embarcaram nessa ideia junto a mim, nós sonhamos e conseguimos tornar o sonho em realidade, ainda que muitas

peças duvidassem disso. Obrigado a cada um que acreditou e me deu a grande oportunidade de representar a organização como seu primeiro Presidente.

Agradeço às oportunidades de estágio que tive durante a graduação, a fim de colocar em prática os meus conhecimentos adquiridos durante as incontáveis aulas assistidas. À Viva Eventos, em especial ao Pacheco, meu máximo respeito e admiração. Obrigado por confiar no meu trabalho logo no segundo período de faculdade, me tornando um homem mais maduro e inteligente com todos os ensinamentos durante o dia a dia de trabalho. Agradeço também à Magneti Marelli Cofap por me receber com a finalidade de realizar o estágio obrigatório para conclusão do curso de Administração da UFLA. O presente trabalho é fruto dos dias vividos lá, e tenho imenso orgulho e gratidão por cada dificuldade e superação provenientes desses dias.

Por fim, agradeço a mim mesmo por nunca desistir dos meus sonhos ainda que as dificuldades se mostrassem cada dia maiores. Por superar obstáculos no caminho nunca imaginados que pudessem existir. Por sair de casa com pouco mais de 17 anos em busca do sonho de me tornar um profissional graduado, abrindo mão da presença diária da família, dos amigos e da “zona de conforto”. A vida acontece fora da nossa zona de conforto e hoje eu percebo o quanto a minha coragem para seguir em frente me transformou em uma pessoa muito melhor. Meu sentimento é só de gratidão. Obrigado!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relatório de Controle de Fretes Extras	17
Figura 2 - Controle de Despesas com Fretes Extras por Solicitante	18
Figura 3 - Controle de Despesas com Fretes Extras por Rotas	19
Figura 4 - Controle de Fretes Extras por Incidentes no Ano de 2018	19
Figura 5 - Controle de Fretes Extras por Incidentes no Ano de 2019	20
Figura 6 - Volume em Reais (R\$) de Fretes Extras no Ano de 2019	21
Figura 7 - Modelo de Documento de Resumo de Produção Diário	23
Figura 8 - Plano de Produção Mensal por Tipo de Amortecedor	24
Figura 9 - Plano de Produção Mensal por Tipo de Mercado	24
Figura 10 - Volume de Estoque por Tipo de Amortecedor em Depósitos	26
Figura 11 - Gráfico de Relação de Volume de Estoque por Cliente	27
Figura 12 - Tabelas de Materiais Críticos na Fábrica.....	28
Figura 13 - SOP de Operação de Movimento de Transpaleteira Elétrica	31

LISTA DE SIGLAS

AMT	Administração de Materiais
CEL	Comunicado de Engenharia de Lavras
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FCA	<i>Fiat Chrysler Automobiles</i>
MM	Magneti Marelli
OPL	<i>One Point Lesson</i>
PCM	Programação e Controle de Materiais
PDP	Plano de Produção
SOP	<i>Standard Operating Procedure</i>
WCM	<i>World Class Manufacturing</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 DESCRIÇÃO GERAL DO LOCAL DE ESTÁGIO	10
2.1 Magneti Marelli Mundial	10
2.2 Magneti Marelli Mundial – Venda em 2018	12
2.3 Magneti Marelli Linha Shock Absorbers	12
3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	14
4 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS TÉCNICOS	15
4.1 Controle de Fretes Extras	15
4.2. Resumo de Produção Diário	21
4.3 Controle de Volume de Estoque.....	25
4.4 Controle de Materiais Críticos.....	28
4.5 Procedimentos Padrão	29
4.5.1 SOP – <i>Standardization Operating Procedure</i>	29
4.5.2 AMT – Administração de Materiais	32
4.5.3 OPL – <i>One Point Lission</i>	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
6 SUGESTÕES DE MELHORIAS	36
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

A logística está presente na sociedade desde os seus primórdios, utilizando do seu conceito para locomover, abastecer e suprir necessidades nos mais diversos setores da economia. Todo tipo de negócio, seja este eletrônico ou não, necessita de um setor de logística efetivo e integrado, que garanta não só a produção do produto ou serviço ofertado, mas também da entrega do mesmo de forma correta, levando em consideração as suas especificidades na hora da produção e o tempo de entrega. Para Severo Filho (2016), um sistema logístico eficaz garante a liberação do produto final nas condições, prazos, quantidades, locais, clientes e custos pré-estabelecidos. Seu funcionamento é estruturado como uma rede, onde cada parte executa sua função em busca do atendimento eficiente. A comunicação é indispensável para o funcionamento da rede.

Uma empresa pode ter o produto excelente, mas se junto dele não apresentar um sistema logístico eficiente, está fadada ao fracasso. É importante pensar na logística não só no setor de produção de uma empresa, mas como uma rede de processos que abrange diversas áreas, cada uma com sua relação na entrega final. Severo Filho (2016), afirma que a logística em uma empresa tem como objetivo organizar o fluxo de materiais entre fornecedor e produção até o cliente final. Esse processo integra diversas funções entre Compras, Planejamento e Controle da Produção (PCP) e Distribuição. Para a logística integrada funcionar, exige-se que o fluxo de informações seja efetivo, além de uma relação próxima com clientes acerca de suas necessidades. Sendo assim, a comunicação é um fator crucial para que haja um funcionamento correto e, conseqüentemente, a satisfação do cliente final.

Algumas empresas, principalmente fábricas de grandes indústrias, adotam o sistema Just In Time (JIT) na logística de seus suprimentos. Monden (1984) traz a ideia de Just-in-Time como sendo a maneira de produzir o necessário em quantidades e tempos necessários, reduzindo, assim, custos com estocagem de matérias primas. Para isso, é necessário que todo o sistema esteja integrado e em constante comunicação, já que qualquer fator que afete a sincronia com o planejamento do fornecedor, por exemplo, pode paralisar a produção e comprometer a rede como um todo. Ainda nesse mesmo sentido de pensamento, Daft (2005), afirma que o Just In Time é o controle de chegada precisa matérias primas quando estas são necessárias para suprimentos de linhas de produção. Tal estratégia garante uma redução de custos para a organização, já que reduzindo estoques a empresa se livra dos custos provenientes da manutenção destes. Segundo Rodrigues (2002), citado por ROSA (2007 p. 27), “No atual

ambiente empresarial extremamente competitivo, a manutenção da clientela, a obtenção de lucro e a permanência da empresa no mercado dependem de reduzir os custos”.

No presente trabalho, são descritos alguns processos realizados no período de estágio em uma planta fabril da empresa Magneti Marelli, multinacional no setor automotivo, que adota o sistema Just In Time para seu setor de logística. Algumas estratégias são inseridas na gestão a fim de realizar um acompanhamento mais efetivo sobre a produção, desde o abastecimento de suprimentos nas linhas de produção na fábrica, até a entrega do produto final ao cliente. É preciso que todas as áreas da empresa estejam alinhadas e integradas, dessa forma o funcionamento do sistema é contínuo e satisfatório na visão do cliente, que são grandes montadoras de automóveis no mundo inteiro. Vale ressaltar que a satisfação do cliente está diretamente condicionada ao atendimento de toda a rede que integra a logística de uma empresa.

2 DESCRIÇÃO GERAL DO LOCAL DE ESTÁGIO

A Magneti Marelli é uma empresa do Grupo Fiat Chrysler Automobiles (FCA) multinacional do setor automotivo. Fornece produtos, sistemas e componentes para todas as principais montadoras na Europa, América do Norte e do Sul e Ásia. O estágio supervisionado foi realizado no setor de logística da planta fabril de Lavras-MG. A fábrica de Lavras é responsável pela produção de amortecedores convencionais e estruturais que abastecem as maiores montadoras de automóveis do planeta. A unidade de Lavras é importante para a economia da cidade, com cerca de 1.500 colaboradores, gera empregos para moradores da cidade e região, além de trazer tecnologia e desenvolvimento para o município, tornando-o parte de uma rede de negócios que é o setor automobilístico global.

2.1 Magneti Marelli Mundial

A Magneti Marelli (2019a) opera em âmbito internacional como fornecedor de produtos, sistemas e componentes de alta tecnologia para o mundo automotivo. A sede central está em Corbetta (Milão), na Itália. Com um faturamento de 7,9 bilhões de euros em 2016, cerca de 43.000 colaboradores, 85 unidades produtivas e 15 centros de pesquisa, o grupo está presente em 5 continentes e em 20 países (Itália, França, Alemanha, Espanha, Reino Unido, Romênia, Polônia, República Checa, Rússia, Sérvia, Eslováquia, Turquia, Estados Unidos, México, Brasil, Argentina, China, Japão, Índia e Malásia).

Como parte de sua missão em nível global, a Magneti Marelli visa combinar qualidade e oferta competitiva, tecnologia e flexibilidade, com o objetivo de disponibilizar tecnologias-chave a preço competitivo ao consumidor final.

A Magneti Marelli tem como objetivo aumentar, por meio de seus processos de inovação contínua, o know-how e as competências transversais, a fim de desenvolver sistemas e soluções que contribuam para a evolução da mobilidade segundo os critérios de sustentabilidade ambiental, segurança e qualidade de vida a bordo dos veículos.

A Magneti Marelli (2019a) opera em âmbito mundial através de oito linhas de negócios:

- **Sistemas Eletrônicos:** painéis de instrumentos e telemática, iluminação e componentes eletrônicos.
- **Iluminação Automotiva:** sistemas de iluminação.

- **Powertrain:** sistemas de controle de motor – gasolina, diesel e multi-combustível, caixa de câmbio robotizada AMT Freechoice.
- **Sistemas de Suspensão:** sistemas de suspensão, amortecedores, sistema dinâmico – sistemas de controlo dinâmico ao veículo.
- **Sistemas de Exaustão:** sistemas de exaustão, conversores catalíticos, silenciadores.
- **Motorsport:** sistemas eletrônicos e eletromecânicos específicos para veículos de corrida, com presença e liderança tecnológica na F1, MotoGP, SBK e WRC.
- **Componentes e Módulos Plásticos:** componentes e módulos plásticos para a indústria automotiva.
- **Peças de reposição e Serviços:** distribuição de peças e serviços para o mercado de reposição – IAM e Rede de Serviços Autorizados”.

Dentro do tema futuro da mobilidade e evolução exigida dos veículos, a estratégia da Magneti Marelli pode ser identificada em 4 Pilares:

- **Sustentabilidade Ambiental** – A redução das emissões de carbono e consumo de combustível é essencial para o futuro da mobilidade. Assim, o período para comercialização de novos carros e componentes está cada vez mais relacionado à sua influência sobre o meio ambiente e às políticas relacionadas que cada país está adotando para deter os efeitos nocivos na natureza.
- **Conectividade** – Graças às tecnologias de telemática e rede, além da integração entre os sistemas eletrônicos de carros, infraestruturas centrais e prestadores de serviço, o próprio carro se torna um sensor interconectado, parte de um sistema inteligente integrado capaz de aumentar a qualidade a bordo e do ambiente externo
- **Segurança** – Somente por meio de uma interação próxima entre a tecnologia, responsabilidade individual e educação é possível acelerar a evolução em relação aos novos parâmetros de segurança na estrada. O foco da Magneti Marelli nessa área é principalmente direcionado às soluções de iluminação, visão previdente, navegação inteligente e a todos os sensores.
- **Mobilidade Acessível** – O objetivo da Magneti Marelli nessa área é superar o desafio entre a complexidade crescente dos sistemas automotivos, a demanda expansível das novas funcionalidades e a necessidade de conter os custos para sustentar uma difusão maior da própria tecnologia. As principais linhas de desenvolvimento são as tecnologias de conectividade e a abertura para “terceiros”.

2.2 Magneti Marelli Mundial – Venda em 2018

Segundo Reuters (2018, p. 01):

A japonesa Calsonic Kansei, controlada pelo fundo de investimento norte-americano KKR, concordou em comprar a Magneti Marelli, da Fiat Chrysler Automobiles (FCA), por US\$ 7,1 bilhões, para se tornar a sétima maior fornecedora independente de autopeças do mundo. Nem a FCA nem seu principal acionista, a família fundadora da Fiat, Agnelli, terão participação no negócio combinado, mas a FCA disse que entraria em um acordo de vários anos para garantir suprimentos a suas fábricas e também manter operações e equipes na Itália.

2.3 Magneti Marelli Linha Shock Absorbers

Os Sistemas de Suspensão da Magneti Marelli projetam e produzem módulos e componentes de suspensão para veículos automotores. A linha de negócio tem sua base em Turim e está também presente na Polônia e no Brasil, bem como na Itália. Dentro da linha de negócio de Sistemas de Suspensão, os produtos disponíveis variam de componentes individuais (braços de controle, membros cruzados, eixos, articulações, discos e tambores de freio) a módulos montados (grupos de rodas, semicantoneiras). Um departamento estruturado de projetos e testes é capaz de satisfazer qualquer solicitação técnica vindo dos clientes, com a possibilidade de desenvolver peças de acordo com as especificações ou como um aperfeiçoamento para um desenho existente, além disso, através da linha de negócio de Absorvedores de Choque, ela fabrica amortecedores de uma ampla faixa de aplicações.

A linha de negócio de Amortecedores projeta e produz amortecedores para uma ampla faixa de aplicações automotivas. As habilidades de inovação, design, desenvolvimento e testes, espalhadas em três centros técnicos, são capazes de satisfazer as especificações técnicas mais exigentes dos clientes. A alta verticalização de produção assegura uma superioridade de todos os processos técnicos empregados na construção dos componentes de amortecedores. Conseqüentemente, o profundo conhecimento de materiais e processos garante um alto nível de qualidade. Um dos mais importantes produtos inovadores, por exemplo, é o Power Shock, que apresenta maior controle da barra, enquanto maximiza o conforto (MAGNETI MARELLI, 2019b).

Os tipos de amortecedor produzidos pela Magneti Marelli são:

- **CONVENT** – Convencional;
- **STRUT** – Estrutural;
- **HEAVYDT** – 45mm;
- **CATRID** – Cartucho;
- **GASSPRI** – Mola-Gás;
- **WHELL** – Direção;

A Cofap, empresa líder do ramo automotivo, foi comprada pela Magneti Marelli em 1998 e atua na linha de Shock Absorbers. Abastecendo as linhas de produção de montadores de automóveis do mundo inteiro, De acordo com PERON (2008), “A Magneti Marelli Cofap de Lavras produz aproximadamente 70 mil peças por dia, entre as linhas de amortecedores de suspensão, amortecedores de direção, molas à gás e conta com mais de 1700 funcionários, além da geração de mais de cinco mil empregos indiretos na cidade e região”. Possui funcionamento ativo 24 horas por dia em três turnos, exceto em finais de semana, que a carga horária se limita a dois turnos. É uma empresa importante para a economia de Lavras-MG e região.

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades de estágio descritas no presente trabalho foram realizadas no período de dezembro de 2019 até junho de 2019 no setor de logística da planta fabril Magneti Marelli Cofap localizado em Lavras-MG. Totalizando 900 horas trabalhadas, com uma carga horária de 30 horas semanais, foi possível desenvolver conhecimentos técnicos no setor. O quadro abaixo apresenta uma breve descrição das atividades (TABELA 1).

Tabela 1 – Descrição das atividades desenvolvidas.

Atividade desenvolvida	Descrição	Horas totais
Controle de Fretes Extras	Levantamento e tratamento de dados do sistema SAP para apresentação e publicação em formato de relatório.	150
Resumo de Produção Diário	Geração de dados através do sistema SAP, administração em planilha e publicação em âmbito internacional.	270
Controle de Volume de Estoque	Elaboração de relatório diário, através de dados extraídos do sistema SAP, com volume de peças e matérias primas produzidas alocadas em cada tipo de estoque.	150
Controle de Materiais Críticos	Geração e administração de dados do sistema SAP para controle de criticidade por falta de abastecimento de materiais.	300
Procedimentos Padrão	Elaboração de documentos padrão para aplicação e disseminação de determinado procedimento interno à organização.	30
Total		900

4 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS TÉCNICOS

As atuações aqui descritas foram realizadas em diversas áreas inseridas no setor de logística da Magneti Marelli. Dados numéricos foram modificados para que não expusessem informações estratégicas e valiosas que devem ser mantidas em sigilo seguindo a política de privacidade da empresa.

4.1 Controle de Fretes Extras

Um amortecedor produzido pela Magneti Marelli contém centenas de componentes em sua estrutura. Este fator faz com que a sua produção seja complexa e envolva muitos fornecedores de matérias primas. O abastecimento dos componentes na fábrica deve ser certo, qualquer falha pode vir a comprometer a produção, trazendo um problema em rede, já que uma parada de linha compromete também a produção das maiores montadoras de automóveis do mundo.

O modal de transporte mais utilizado para o abastecimento de matérias primas na fábrica é o rodoviário, existem casos de utilização de transportes marítimos e aéreos, porém, devido ao custo elevado, são evitados e utilizados somente em casos de extrema necessidade. Os fretes rodoviários da fábrica de Lavras – MG seguem um plano de transporte. No plano são cadastradas rotas para o controle dos fretes no sistema SAP, utilizado pela Magneti Marelli. Todo transporte realizado fora do plano deve ser considerado como um frete extra.

Os transportes da Magneti Marelli são estruturados da seguinte maneira:

- **Inbound** (transportes de entrada na fábrica);
- **Outbound** (transportes de saída da fábrica);
- **Indiretos** (transportes não ligados ao setor produtivo da fábrica);

Os transportes extras *Inbound* ocorrem quando o abastecimento de determinado componente da produção de um amortecedor não foi realizado a tempo de atender a linha. Sendo assim, essa matéria prima precisa entrar na fábrica para suprir a necessidade e produzir o amortecedor, sem que haja uma parada, o que ocasionaria um transtorno e perda financeira ainda maior, portanto a melhor alternativa é realizar um frete extra para que o componente seja abastecido a tempo na fábrica. Os transportes *Outbound* são fretes que saem da fábrica para determinado cliente e/ou fornecedor. No caso dos fornecedores, quando parte de uma matéria prima é produzida pela própria Magneti Marelli e acontece um atraso no seu processo

produtivo. Fretes *Outbound* para clientes ocorrem quando um atraso na produção de determinado amortecedor gerou um *delay* na entrega para a montadora, portanto a Magneti Marelli se responsabiliza, realizando um frete extra para entrega no cliente prejudicado. A tipologia de fretes Indiretos foi acrescentada ao relatório de fretes extras este ano, são casos como manutenção de alguma máquina ou equipamento, despesas com inventários, entre outros, considerados internos para funcionamento da planta fabril. Como uma forma de gerenciar de forma mais clara o impacto dos fretes extras no setor produtivo da fábrica, ou seja, no abastecimento de matérias primas para funcionamento da produção, a separação de fretes não ligados a produção de amortecedores foi vista necessária para diminuir possíveis vieses nas análises dos dados.

Os fretes extras são utilizados em sua grande maioria para urgências no abastecimento de matérias primas na fábrica. O controle é realizado diariamente, já que é um recurso que deve ser utilizado para evitar paradas de linhas de produção, porém, seu uso deve ser estritamente necessário, pois acarreta custos que não estavam planejados para a empresa. Sendo assim, todo programador – profissional responsável por programar e abastecer matérias primas na planta fabril – deve preencher uma solicitação de frete extra, onde serão inseridos os dados necessários para aprovação do mesmo.

Os programadores preenchem alguns dados do transporte para que seja enviado para aprovação. Data; Rota; Empresa origem e destino do transporte; Tipo de frete; Valor; Motivo; são dados que devem obrigatoriamente conter na solicitação de frete extra. Essas informações serão usadas para alimentação de um relatório diário de fretes extras para a gerência local e mundial da Magneti Marelli.

A Figura 1 apresenta a forma como é realizado o acompanhamento dos fretes extras com base nas informações coletadas no sistema. Todos os dados são validados junto ao Controlador financeiro.

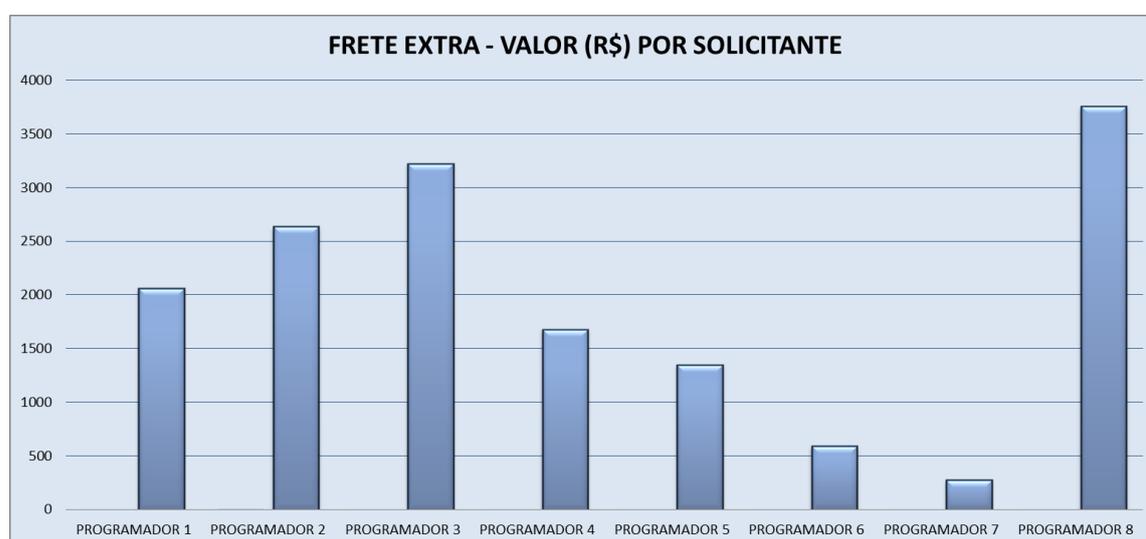
Figura 1 – Relatório de Controle de Fretes Extras

FRETES ATÉ:		31/05/2019		Data	Status	Numero Solicitação	Identificação do solicitante	Descrição da rota	Descrição Empresa Origem	Descrição Empresa Destino	Debitar ?	Tipo Frete	Valor Total	Motivo
TOTAL	R\$ XX.XXX,XX													
SUBTOTAL	R\$ XX.XXX,XX													
A DEBITAR	R\$ X.XXX,XX													
Tipo	Modal do Frete													
1	RODOVIÁRIO	02/05/2019	REALIZADO	24701	PROGRAMADOR 3	LAVRAS/MG->PORTO REAL/RJ IDA (TRUCK RASTREADO)	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS	FORNECEDOR 1		OUTBOUND	R\$ XXXX,XX	ATRASO NA FABRICAÇÃO		
1	RODOVIÁRIO	06/05/2019	REALIZADO	25023	PROGRAMADOR 2	LAVRAS/MG->ITUPEVA/SP IDA (TRUCK)	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS	FORNECEDOR 2		INDIRETO	R\$ XXXX,XX	DEVOLUÇÃO DE PALETEIRAS QUE FORAM ALOCADAS PARA O INVENTARIO GERAL		
1	RODOVIÁRIO	06/05/2019	REALIZADO	25088	PROGRAMADOR 8	DIADEMA/SP->LAVRAS/MG RETORNO AVULSO (PICK-UP)	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS		INBOUND	R\$ XXXX,XX	ALTERAÇÃO DE SEQUENCIA DE MONTAGEM		
1	RODOVIÁRIO	07/05/2019	REALIZADO	25155	PROGRAMADOR 7	LAVRAS/MG->LAVRAS/MG RETORNO AVULSO (PICK-UP)	FORNECEDOR 3	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS		INBOUND	R\$ XXXX,XX	ALTERAÇÃO DE SEQUENCIA DE MONTAGEM		
1	RODOVIÁRIO	07/05/2019	REALIZADO	25166	PROGRAMADOR 3	LAVRAS/MG->BETIM/MG IDA (TRUCK RASTREADO)	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓV		OUTBOUND	R\$ XXXX,XX	DEVIDO A FALTA DE MATERIA PRIMA (XXX-XX)		
1	RODOVIÁRIO	07/05/2019	REALIZADO	25184	PROGRAMADOR 4	LAVRAS/MG->LAVRAS/MG RETORNO AVULSO (PICK-UP)	FORNECEDOR 4	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS		INBOUND	R\$ XXXX,XX	DEVIDO A FALTA DE MATERIA PRIMA (XXX-XX)		
1	RODOVIÁRIO	08/05/2019	REALIZADO	25319	PROGRAMADOR 5	LAVRAS/MG->LAVRAS/MG RETORNO AVULSO (TRUCK)	FORNECEDOR 4	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS		INBOUND	R\$ XXXX,XX	ALTERAÇÃO DE SEQUENCIA DE MONTAGEM		
1	RODOVIÁRIO	09/05/2019	REALIZADO	25463	PROGRAMADOR 3	LAVRAS/MG->BETIM/MG IDA (TRUCK RASTREADO)	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS	FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓV	SIM	OUTBOUND	R\$ XXXX,XX	DEVIDO A FALTA DE MATERIA PRIMA (XXX-XX)		
1	RODOVIÁRIO	09/05/2019	REALIZADO	25493	PROGRAMADOR 8	LIMEIRA/SP->LAVRAS/MG RETORNO AVULSO (608)	FORNECEDOR 5	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABR DE PECAS	SIM	INBOUND	R\$ XXXX,XX	FORNECEDOR ATRASOU ENTREGA POR PROBLEMAS DE QUALIDADE		

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Os dados da tabela apresentada na Figura 1 possibilitam a uma gestão completa acerca da utilização dos fretes extras. A partir deles são gerados diversos gráficos que auxiliam o gestor de logística na tomada de decisões, assim como na estruturação de planos de ação para diminuição da ocorrência deste tipo de transporte de caráter urgente. Como exemplo, pode-se visualizar o gráfico de Frete extra com relação aos valores gastos por solicitante (FIGURA 2) que possibilita ao gestor verificar quais programadores geraram maiores despesas com fretes extras. Esse acompanhamento ajuda também a avaliar o relacionamento do programador com o fornecedor a qual ele é responsável, mensurando assim a qualidade do trabalho que vem sendo realizado por este funcionário.

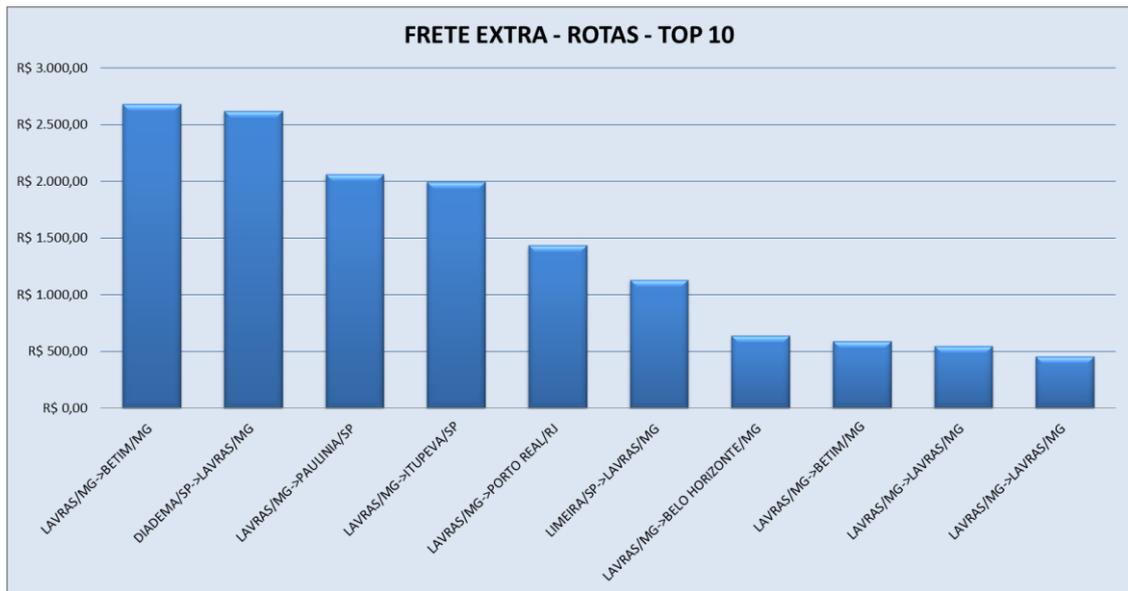
Figura 2 - Controle de Despesas com Fretes Extras por Solicitante



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O acompanhamento das principais rotas que demandam por fretes extras (FIGURA 3) auxilia o gestor na tomada de decisões para adaptação do plano de transporte. Sendo assim, visto que determinada rota não está sendo atendida de forma efetiva pelos fretes regulares (já previstos) esta pode ser modificada, inserindo um novo horário de coleta para determinados fornecedores localizados naquela região. A análise para tal modificação é feita junto do Controlador financeiro, que vai avaliar se o valor que vem sendo gasto com os fretes auxiliares (extras) pode ser mais bem investido na inserção de um novo transporte regular para aquela rota.

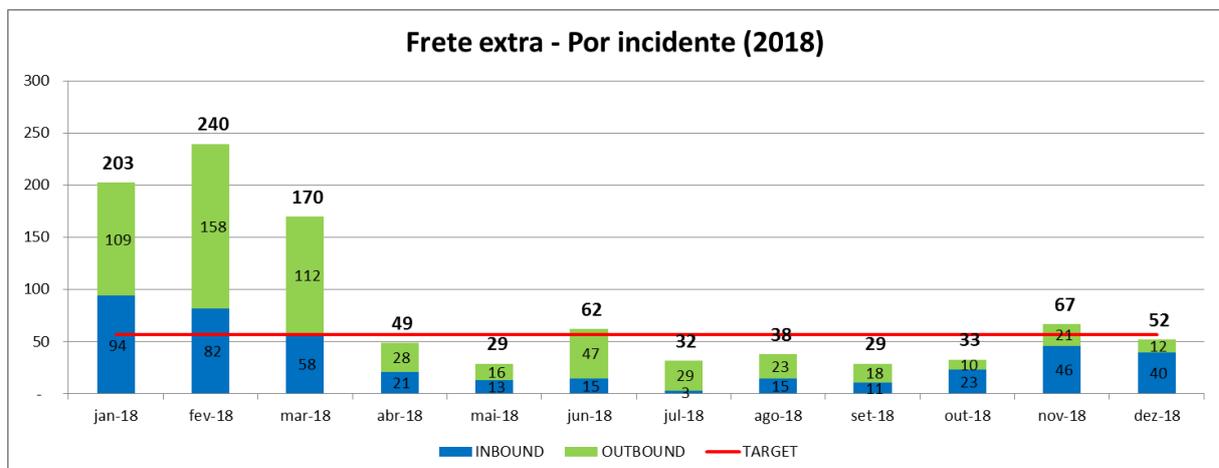
Figura 3 - Controle de Despesas com Fretes Extras por Rotas



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Visto que o gasto com fretes extras é algo prejudicial à saúde financeira da Magneti Marelli, um dos objetivos da planta fabril de Lavras para o ano de 2019 era diminuir o número de ocorrências dos mesmos. Para isso, foi realizado um controle mais intenso na gestão desses tipos de fretes, acompanhado da auditoria da Matriz da MM na Itália, reportando diariamente os resultados acerca da utilização destes transportes para a alta gerência do Grupo FCA. A Figura 4 mostra o quanto a ocorrência desse tipo de gasto poderia impactar nos resultados da empresa.

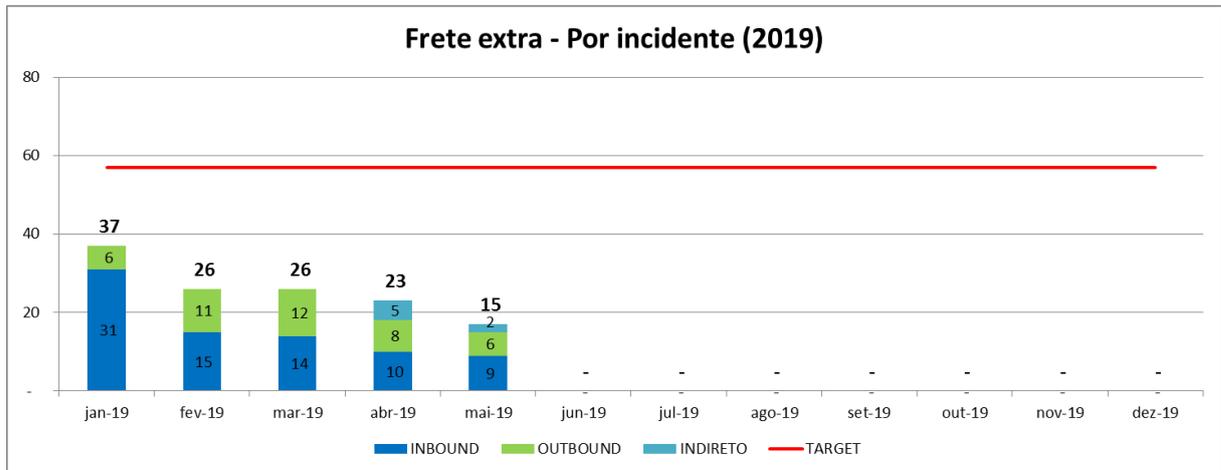
Figura 4 - Controle de Fretes Extras por Incidentes no Ano de 2018



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Comparando os resultados apresentados nos gráficos das Figuras 4 e 5, observa-se o grande avanço na meta estipulada para diminuição da ocorrência destes tipos de transportes na Magneti Marelli Lavras. Ainda que a tipologia dos indiretos tenha sido acrescida recentemente, nota-se uma diferença expressiva nos números de ocorrências entre os anos de 2018 e 2019, e, principalmente, que no atual ano o *target* (meta) em quantidade de ocorrências não foi ultrapassado em nenhum mês até o presente momento, ainda que a meta tenha sido reajustada, aumentando o seu número. É importante ressaltar também, que ano final do ano de 2017 e início de 2018 houve uma grande demanda inesperada de um determinado cliente, que ocasionou um adiantamento muito grande de pedidos, gerando, assim, um número elevado na ocorrência de fretes extras, tanto para abastecimento da fábrica visto a necessidade de produção para atendimento do cliente, quanto para entrega do produto final às montadoras do cliente em questão.

Figura 5 - Controle de Fretes Extras por Incidentes no Ano de 2019



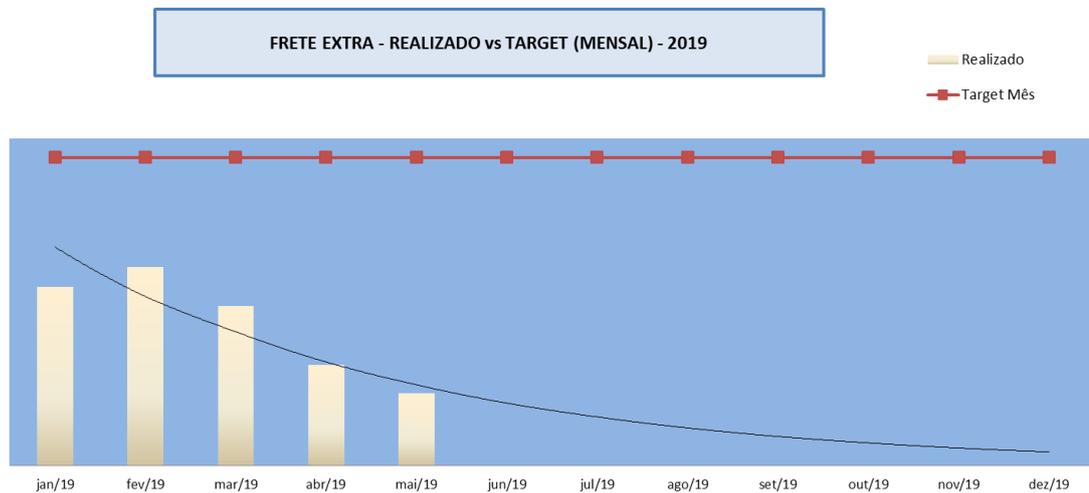
Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Tendo em vista a meta estipulada para 2019, de diminuição mínima em 50% das ocorrências de fretes extras na Magneti Marelli Lavras, pode-se dizer que até o presente momento a gestão intensa com maior controle na realização destes transportes é um plano de ação que vem funcionando para atingimento desse objetivo na empresa. O acompanhamento sistemático dos dados de fretes extras se mostrou efetivo para que fossem estipulados planos de ação que atacassem a raiz do problema, que muitas vezes poderia estar no relacionamento entre

programador e fornecedor, e até mesmo na cultura instalada de utilização do recurso de transportes auxiliares sem um controle assíduo.

A Figura 6 mostra impacto positivo que a gestão melhorada no controle de uso dos fretes extras na Magneti Marelli Lavras gera para o setor financeiro da empresa. O gráfico da imagem apresenta o volume em reais (R\$) que a Magneti Marelli gasta mensalmente com o uso de fretes auxiliares, vê-se, ainda, que o *target* não foi ultrapassado em nenhum mês do ano de 2019 até o momento, e que nos últimos três meses o valor gasto representou menos da metade do valor estipulado como meta máxima. Para que os resultados positivos continuem a ser alcançados, é preciso que haja a manutenção da forma de gerir os transportes extras.

Figura 6 - Volume em Reais (R\$) de Fretes Extras no Ano de 2019



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.2. Resumo de Produção Diário

Uma das ferramentas mais importantes para a gestão da planta fabril da Magneti Marelli em Lavras é o Resumo de Produção. Trata-se de um documento onde são colocados todos os dados referentes à produção do dia, divididos pelo tipo de amortecedor produzido e pelo tipo de mercado. Os números contidos neste documento são extremamente gerenciais e confidenciais.

O Modelo de Resumo de Produção é dividido em duas partes. Na primeira, “Transferência para Pintura”, são contabilizados os números relativos a produção que foi

transferida para o setor produtivo “acabamento”, portanto, produtos que ainda não estão prontos para saída da fábrica rumo às montadoras. Na segunda parte, “Transferência para Expedição”, são contabilizados os números referentes a produtos 100% acabados e prontos para saída da fábrica.

É importante ressaltar a influência que o sistema gerencial utilizado pela Magneti Marelli possui para a gestão diária de dados como números da produção. Sem um mecanismo que faça o armazenamento de dados tão importantes de forma rápida e eficaz como o SAP, seria difícil o controle de dados tão importantes em tempo real como é realizado atualmente. A partir de um banco de dados coletado no sistema ERP da empresa (SAP), a planilha faz a leitura dos dados e os converte organizados como no quadro da Figura 7. Após validação com o setor de produção, o documento é disponibilizado para toda a empresa.

Figura 7 - Modelo de Documento de Resumo de Produção Diário

RESUMO DE PRODUÇÃO											
Controle de Produção e Faturamento											
Linha e Mercado											
Data Produção :		01/01/2019		Dias Realizados :				0%		Dias Faltantes : 20,00	
Montagem - Transferência para Pintura - Linha											
Linha	Plano de Produção	Montagem Diária	Programa Acumulado	Transf. Diária com estorno	%	Estorno	Transf. Acumulada	Atend. %	Atraso até a data	Atraso Total	Nec. Diária
CONVENT	60.000	3.000	-				-	0%	-	60.000	3.000
STRUT	50.000	2.500	-				-	0%	-	50.000	2.500
HEAVYDT	3.000	150	-				-	0%	-	3.000	150
CARTRID	2.000	100	-				-	0%	-	2.000	100
GASSPRI	4.000	200	-				-	0%	-	4.000	200
WHELL	1.000	50	-				-	0%	-	1.000	50
TOTAL	120.000	6.000	-			0	-	0%	-	120.000	6.000
Total	100,00%		0%								
Montagem - Transferência para Pintura - Mercado											
Mercado	Plano de Produção	Programa Diário	Programa Acumulado	Transf. Diário com estorno	%	Estorno	Transf. Acumulada	Atend. %	Atraso até a data	Atraso Total	Nec. Diária
MERCADO BR	60.000	3.000	-				-	0%	-	60.000	3.000
EXPORTAÇÃO	30.000	500	-				-	0%	-	10.000	500
MERCADO 1	10.000	500	-				-	0%	-	10.000	500
MERCADO 2	15.000	1.500	-				-	0%	-	30.000	1.500
MERCADO 3	10.000	500	-				-	0%	-	10.000	500
Total	120.000	6.000	-			0	-	0%	-	120.000	6.000
Total %	100,00%		0%								
Transferência para Expedição - Linha											
Linha	Plano de Produção	Programa Diário	Programa Acumulado	Transf. Diária com estorno	%	Estorno	Transf. Acumulada	Atend. %	Atraso até a data	Atraso Total	Nec. Diária
CONVENT	60.000	3.000	-				-	0%	-	60.000	3.000
STRUT	50.000	2.500	-				-	0%	-	50.000	2.500
HEAVYDT	3.000	150	-				-	0%	-	3.000	150
CARTRID	2.000	100	-				-	0%	-	2.000	100
GASSPRI	4.000	200	-				-	0%	-	4.000	200
WHELL	1.000	50	-				-	0%	-	1.000	50
Total	120.000	6.000	-			0	-	0%	-	120.000	6.000
Total %	100,00%		0%								
Transferência para Expedição - Mercado											
Mercado	Plano de Produção	Programa Diário	Programa Acumulado	Transf. Diário com estorno	%	Estorno	Transf. Acumulada	Atend. %	Atraso até a data	Atraso Total	Nec. Diária
MERCADO BR	60.000	3.000	-				-	0%	-	60.000	3.000
EXPORTAÇÃO	30.000	500	-				-	0%	-	10.000	500
MERCADO 1	10.000	500	-				-	0%	-	10.000	500
MERCADO 2	15.000	1.500	-				-	0%	-	30.000	1.500
MERCADO 3	10.000	500	-				-	0%	-	10.000	500
Total	120.000	6.000	-			0	-	0%	-	120.000	6.000
Total %	100,00%		0%								

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Todos os meses o Plano de Produção (PDP) é alterado a partir do planejamento e necessidades dos clientes. A partir do número do PDP o relatório divide automaticamente qual deve ser o programa de produção diário de cada tipo de amortecedor e mercado. Dessa forma, é feito um acompanhamento do quanto o plano vem sendo atendido todos os dias, alertando para possíveis atrasos e mudanças, denominados desvios, que precisam ser realizados para cumprir o programado. A Figuras 8 e 9 mostram como o PDP é calculado e apresentado.

A Figura 8, mostra o planejamento dividido entre os tipos de amortecedores produzidos pela Magneti Marelli, destacando o total no mês e a quantidade diária estimada para o determinado mês.

Figura 8 - Plano de Produção Mensal por Tipo de Amortecedor

Tipo	Total	Média Diária
STRUT	50.000	2.500
CONVENT	60.000	3.000
HEAVYDT	3.000	150
CARTRID	2.000	100
WHELL	1.000	50
GASSPRI	4.000	200
TOTAL	120.000	6.000

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A Figura 9 apresenta a divisão do planejamento da produção em relação às demandas de mercados atendidos pela Magneti Marelli. Também traz a apresentação dos dados estimando o total mensal e diário do período analisado.

Figura 9 - Plano de Produção Mensal por Tipo de Mercado

Mercado	Total	Média Diária
Mercado BR	60.000	3.000
Exportação	30.000	500
Mercado 1	10.000	500
Mercado 2	15.000	1.500
Mercado 3	10.000	500
TOTAL	120.000	6.000

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os desvios ocorrem quando o planejamento ou sequência de produção precisa ser alterado. Os motivos que geram a necessidade dos desvios são diversos, desde a falta de algum componente para produção do amortecedor sequenciado na linha, até um pedido urgente de determinado cliente que precise ser priorizado. A autorização para o desvio passa pela gerência de três setores: Qualidade, Logística e Produção. Depois de autorizado, a mudança de sequência é realizada e os setores de logística e produção se adequam para atender.

O Resumo de Produção é uma ferramenta indispensável para o funcionamento da empresa. É necessário reportá-lo nas primeiras horas do dia, já que os dados existentes ali norteiam diversas decisões a serem tomadas, como por exemplo, os desvios explicados

anteriormente. É entregue uma cópia para todos os gerentes da planta fabril e para o *Plant Manager* (Gerente geral da planta), e com esses dados em mãos, às decisões e programação da produção são guiadas, adaptando-a sempre que necessário para atender o plano estruturado para o mês.

4.3 Controle de Volume de Estoque

A Magneti Marelli trabalha com o método de produção just in time, “o objetivo maior do Just in Time é oferecer respostas rápidas aos clientes e simultaneamente minimizar os estoques.” (BALLESTERO-ALVAREZ, 2010, p. 255). A grande vantagem do JITS está na economia conseguida com a eliminação de estoques e, neste caso, também, com a eliminação das embalagens das peças. Por outro lado, a montadora fica muito mais vulnerável, pois qualquer fator que afete sua perfeita sincronia com o fornecedor pode paralisar a produção. Apesar disto, as montadoras estão caminhando cada vez mais nesta direção. Como disse um engenheiro que trabalha no planejamento de logística de uma grande montadora, “a economia compensa o risco” (REVISTA EXAME, 1993).

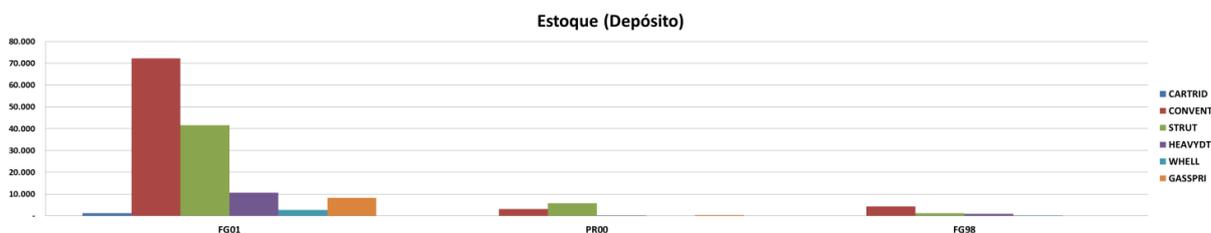
A quantidade de peças estocadas na fábrica é reduzida, mantendo o estoque de segurança de três dias para atendimento em caso de problemas de produção. Para que uma gestão efetiva do estoque seja realizada diariamente, existe um relatório que demonstra os dados de itens estocados em cada depósito existente na planta fabril. Através de uma transação no sistema gerencial utilizado pela Magneti Marelli, é possível gerar um banco de dados que representa a quantidade de estoque disponível. Após a geração dos dados, os mesmos são inseridos em uma planilha que converte automaticamente em tabelas e gráficos que reportam os volumes de peças prontas na fábrica.

Os depósitos de estoque na fábrica são divididos em três tipos:

- **FG01:** estoque de produtos acabados;
- **PR00:** estoque de produtos acabados, armazenados aleatoriamente (“picado”);
- **FG98:** será extinto com a criação do PR00, porém como ainda existe saldo de peças, está ativo.

O volume de peças existente em cada depósito é acompanhado através de um gráfico, ilustrado na Figura 10, que apresenta a quantidade de peças de cada tipo de amortecedor disponível.

Figura 10 - Volume de Estoque por Tipo de Amortecedor em Depósitos

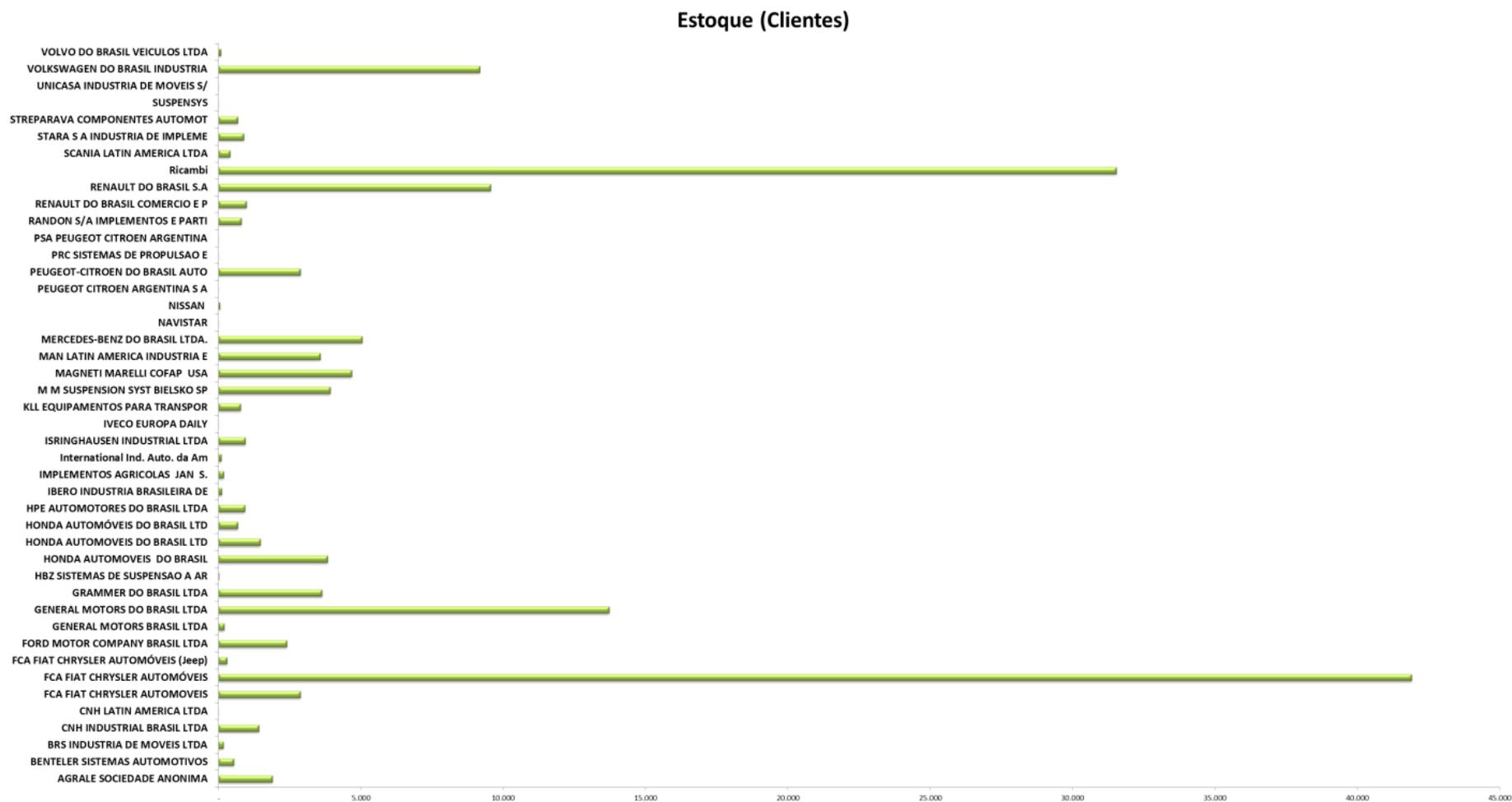


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Alguns clientes exigem que haja um estoque de segurança destinado exclusivamente ao atendimento da sua montadora. Para isso, diariamente são realizadas produções do tipo “reposição”, ou seja, peças produzidas para repor o saldo de estoque mínimo exigido pelo cliente, mantendo assim o estoque de segurança na fábrica. O gráfico apresentado na Figura 11 apresenta o acompanhamento diário do volume de estoque de cada cliente na fábrica.

O controle de volume de estoque na fábrica se mostra muito importante para que o atendimento da Magneti Marelli a seus clientes seja sempre efetivo, cumprindo prazos e contratos, mantendo o funcionamento da rede de montagem de automóveis em constante funcionamento. É importante ressaltar que o atraso no abastecimento de amortecedores em linhas de produção atendidas pela Magneti Marelli, é responsabilidade da empresa contratada. Portanto, se faz necessário a existência de uma gestão eficaz a respeito de toda a logística envolvida desde a cadeia de suprimentos para a produção do amortecedor, até o gerenciamento do volume de estoque de segurança na fábrica. Controlando, dessa forma, o atendimento ao cliente de forma integrada.

Figura 11 - Gráfico de Relação de Volume de Estoque por Cliente



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.4 Controle de Materiais Críticos

Para auxiliar no gerenciamento do abastecimento de matérias primas dentro da fábrica é utilizado o Relatório de Itens Críticos. Trata-se de um documento onde são reportados diariamente os códigos dos componentes que se encontram em situação crítica para abastecimento das linhas de produção, assim como o fornecedor responsável pelo item crítico e a quantidade de entrada necessária para que a necessidade do material seja suprida e este saia da visão crítica no sistema de gerenciamento.

A partir da coleta de dados realizada através de uma transação no sistema de gerenciamento da empresa (SAP), as informações são transferidas para uma planilha, que, utilizando mecanismos e formulas do Excel como: Tabelas Dinâmicas, PROCV, SOMASES, entre outras; é gerado um relatório na forma de tabela, como pode ser observado na Figura 12. O relatório é reportado para toda a equipe de PCM (Planejamento e Controle de Materiais), para que o programador de cada material em questão se atente a falta do mesmo e procure planos de ação que possam abastecer o item crítico o quanto antes na fábrica.

Figura 12 - Tabelas de Materiais Críticos na Fábrica

Vendor	07/jun	10/jun	11/jun	12/jun	13/jun	# PN with past SchLine	Qty in delay
FORNECEDOR 1	31	34	26	24	30		
FORNECEDOR 2	16	15	21	10	13	13	102321
FORNECEDOR 3	8	2	4	3	5	5	2888
FORNECEDOR 4	2	3	2	2	3		
FORNECEDOR 5	1	1	2	2	3	3	4557
FORNECEDOR 6	2	2	2	2	2	2	20
FORNECEDOR 7	1	2	2	3	2	1	10
FORNECEDOR 8	5	4	5	5	2		
FORNECEDOR 9	3	3	3	3	2	2	2000
FORNECEDOR 10	3	5	3	3	2	2	4600
FORNECEDOR 11	1	1	1	1	1	1	6928
FORNECEDOR 12					1	1	10359
FORNECEDOR 13				1	1	1	2170
FORNECEDOR 14	1	1	1	1	1	1	1000
FORNECEDOR 15	1	1	1	1	1		
FORNECEDOR 16					1	1	4361
FORNECEDOR 17	1	1	1	1	1		
FORNECEDOR 18					1	1	5060
FORNECEDOR 19				1	1	1	1000
FORNECEDOR 20		1	1	1	1	1	1000
FORNECEDOR 21	2						
FORNECEDOR 22	2	2	2	1			
FORNECEDOR 23			1	1			
FORNECEDOR 24				1			
FORNECEDOR 25				1			
Total Geral	80	78	78	68	74	36	148274

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.5 Procedimentos Padrão

A gestão interna da Magneti Marelli possui alguns documentos padrões para orientação e descrição de algumas atividades. Divididos em três tipos, SOP (*Standardization Operating Procedure*); AMT (Administração de Materiais); e OPL (*One Point Lission*); são utilizados no dia a dia da empresa para otimizar tempo e aprendizado, fazendo com que um colaborador consiga operar determinada ferramenta ou *software* de forma efetiva, sem necessariamente precisar de um treinamento específico de outro colaborador. Durante o período de estágio, foi possível o contato com dois tipos destes documentos, elaborando-os para que fossem utilizados nos processos da planta fabril da Magneti Marelli.

4.5.1 SOP – *Standardization Operating Procedure*

O documento padrão SOP, sigla de *Standardization Operating Procedure*, é uma forma visual de elaborar e explicar determinado processo ou procedimento, seja este dentro de um sistema eletrônico, como, por exemplo, o uso de determinada transação no SAP (sistema gerencial utilizado pela Magneti Marelli), ou algum procedimento físico e operacional, por exemplo, o manuseio de alguma ferramenta. Sua estrutura permite que o usuário que irá realizar o processo ali explicado não perca tempo com ações desnecessárias para realização do mesmo, atacando os pontos essenciais para conclusão da atividade, seguindo o passo a passo ilustrado no documento. O documento é elaborado e testado para que o colaborador que o tenha em mãos consiga entender e realizar a atividade sem que haja dúvidas, colocando o máximo de detalhes possíveis, assim como uma linguagem adequada para atender todo tipo de profissional da fábrica.

A demanda de elaboração das SOP's é responsabilidade de cada setor da empresa. Depois de elaborado, o documento precisa passar por aprovações de alguns setores: Qualidade, Segurança e Meio Ambiente Tecnologia e Tempos e Métodos. Os Coordenadores dessas áreas irão analisar se a SOP segue as normas previstas na empresa, se está realmente de fácil entendimento e, no caso do setor de Segurança e Meio Ambiente, se não oferece risco ao colaborador que vai utilizá-la. É importante ressaltar que no próprio documento são listados todos os tipos de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) necessários para a realização da atividade ali descrita. Através de outro documento anexado a SOP, a CEL (Comunicado de Engenharia de Lavras), as assinaturas dos Coordenadores dos quatro setores de aprovação são

recolhidas, e após aprovado por todos a SOP é registrada na rede de arquivos da empresa e disponibilizada para uso.

Foram elaborados durante o período de realização do estágio os seguintes procedimentos para a área de logística:

- Baixa manual de materiais no almoxarifado;
- Descarte e registro de material químico vencido;
- Emissão de Kanban de material para declaração;
- Emissão de Kanban de material para declaração (específico para área de Ferragem);
- Estorno de materiais no sistema SAP.
- Operação de estorno do refugo vindo do desmanche no sistema SAP;
- Operação de movimento de transpaleteira elétrica;
- Pesagem de materiais no recebimento;

A Figura 13 apresenta a forma como é elaborada uma SOP. Na parte superior da página, no cabeçalho, preenchem-se informações de identificação do procedimento, como a numeração do procedimento, o nome que será dado para a SOP (geralmente uma breve explicação do que será exemplificado no procedimento), a área responsável pelo procedimento, os EPI's dispensáveis para realização da atividade descrita na SOP, os nomes da equipe responsável pela elaboração do procedimento, assim como a aprovação do Supervisor da área responsável. Abaixo do Cabeçalho tem-se o quadro de apresentação da SOP, que usa imagens para descrever visualmente o passo a passo de como deve ser realizada a atividade da forma mais didática possível. No exemplo da Figura 13, apresenta-se uma SOP que descreve a movimentação de uma transpaleteira elétrica.

Figura 13 - SOP de Operação de Movimento de Transpaleta Elétrica

MAGNETI MARELLI <i>catlog</i>	SOP Lavras	Nº DOCUMENTO SOP/LOG-073	COD. COMPONENTE XXXX	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO OPERAÇÃO DE MOVIMENTO DE TRANSPALETEIRA ELÉTRICA			ÁREA / LINHA: Logística	EPI: 	Nº DA MÁQUINA: XX	TIPO: PROC	PÁGINA: 1/1
		EQUIPE: ARI GAMA / HUELSON MARTINS	RESPONS. ELABORAÇÃO: Huelson Martins	DATA LIBERAÇÃO 20/03/2019	APROVAÇÃO: ARI GAMA	C.G.:	B302M31		LEGENDA: PROC = PROCOUTO PROC = PROCESSO CONT = CONTROLE		



1

Redundante que o botão de segurança não está acionado (levantá-lo).



2

Virar a chave para ligar a transpaleta elétrica.



3

Botões para subir ou descer material coletado.



4

Sempre verificar o ambiente, se há pessoas ou materiais atrás do operador para que não ocorra acidentes.



5

Sempre verificar o ambiente, se há pessoas ou materiais atrás do operador para que não ocorra acidentes.



6

Sempre verificar o ambiente, se há pessoas ou materiais atrás do operador para que não ocorra acidentes.

PASSO	DESCRIÇÃO (O QUÊ?)	TEMPOS (s)			AÇÃO (COMO?)	PORQUÊ?	PONTO DE ATENÇÃO
		Ativo	Maq.	Passivo			
1	Preparar transpaleta elétrica para operação				Verificando se o botão de segurança não está acionado	Para que seja ligada de forma correta.	
2	Ligar transpaleta elétrica				Virando a chave conforme imagem de referência	Para começar a operação de movimentação de material.	
3	Movimentar material				Usando botões de "subir" ou "descer" conforme imagem de referência	Para movimentar o material de forma correta.	
4	Transportar o material para o local de destino				Operando a paleta elétrica até o local de destino	Para colocação do material no local correto	
5	Alocar material no local de destino				Usando botões de movimento (subir/descer), tomando cuidado com o ambiente e pessoas atrás do operador	Para elevar a paleta até a altura onde o material está ou será colocado.	
6	Finalizar a operação				Colocando com cuidado o material no local de destino (cuidado com o ambiente).	Para finalizar a operação com a paleta elétrica.	
TOTAL (s)		0	0	0	CICLO TOTAL (s)	0	

LEGENDA:

SEGURANÇA DO OPERADOR

AMBIENTE

CHECK DA QUALIDADE

PROCESSO CARACTERÍSTICA CRÍTICA

CARACTERÍSTICA DE SEGURANÇA

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.5.2 AMT – Administração de Materiais

O procedimento AMT, abreviação de Administração de Materiais, é um documento mais formal e bem estruturado, sem a utilização de linguagens visuais possui um conteúdo mais complexo, usando uma linguagem detalhada e textual sobre a realização de determinado processo. É usado para descrever o manuseio ou configuração de determinado material que precise ser utilizado no processo fabril. É um documento de alta importância para gestão da fábrica, que, após análise detalhada do gerente da área responsável pelo processo e do setor de Qualidade, é aprovado e disponibilizado para uso.

Por se tratar de um documento que detalha processos e dados internos da Magneti Marelli, o mesmo deve ser elaborado com atenção, utilizando mecanismos de linguagem para detalhamento de cada parte do processo, apresentando também, sempre que necessário, dados internos da empresa como referências que possam auxiliar no entendimento do procedimento. Durante o estágio foi realizada a atualização de todas as AMT's existentes para o novo layout padrão, atividade de alta dificuldade já que além de mudar o layout foi realizada uma revisão de todos os procedimentos para adequá-los ao novo Sistema Gerencial utilizado pela empresa desde dezembro de 2018, o SAP. Tal atividade auxiliou na retirada de AMT's que estavam obsoletas com a atual realidade vivenciada na empresa. Não foi autorizada a exposição de um modelo de AMT por ser um documento que contém muitos dados a respeito de processos e da gestão da Magneti Marelli.

4.5.3 OPL – *One Point Lission*

O procedimento do tipo OPL (*One Point Lission* – lição de um ponto em tradução livre) serve como uma variação da SOP. É considerado mais simples por ter a finalidade de destacar um determinado problema ou melhoria necessária para um procedimento que já vem sendo realizado. Por ser um documento mais simples, acerca de um procedimento que já está aprovado na fábrica, somente é necessária a aprovação do supervisor direto da área. A OPL serve como um mecanismo para identificar possíveis erros humanos que estejam sendo realizados, e, após aprovado e devidamente repassados treinamentos às pessoas da área de ação da OPL, caso um erro identificado seja por falha humana de um colaborador que já tenha sido treinado, o documento serve como respaldo para medidas mais rigorosas como advertências formais por

má conduta no trabalho. Durante o período de estágio, não foi realizada a estruturação de nenhum procedimento do tipo OPL.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o curso de Administração, o graduando é exposto a conceitos e metodologias que irão ampará-lo no ambiente empresarial e corporativo. A prática do estágio supervisionado é uma forma de colocar à prova o aprendizado e a capacidade de aplicação do estudante prestes a se tornar um profissional graduado. A oportunidade de trabalhar e participar do ambiente complexo e enérgico de uma empresa multinacional como a Magneti Marelli ampliou a visão através do desenvolvimento técnico e interpessoal proporcionado durante os meses como estagiário.

Os processos aqui descritos estão alinhados com a metodologia WCM (*World Class Manufacturing*) adotada no Grupo *Fiat Chrysler Automobiles* (FCA), desenvolvida pela Fiat, que busca a melhoria na execução de atividades a partir de uma produção enxuta. O aprendizado pautado na metodologia existente na gestão da empresa foi de grande importância no período de estágio realizado na organização, já que trouxe uma nova visão acerca de procedimentos em grandes empresas e setores produtivos atuais. Alguns dados foram modificados a fim de preservar a segurança da empresa conforme sua política de privacidade, mas todos estão diretamente proporcionais com a realidade vivenciada no tempo trabalhado na Magneti Marelli.

A ideia do “desperdício zero”, pautada pelo método WMC, é refletida em todas as áreas da empresa, fazendo com que atividades e projetos internos sejam estruturados com o mesmo objetivo final, gerando alinhamento na Organização. O controle de fretes extras, antes feito de maneira limitada e com poucas variáveis exploradas, foi atualizado, trazendo melhorias no processo logístico da produção e distribuição da MM. Os desafios enfrentados com uma gestão integrada internacionalmente trouxeram mais seriedade no controle de dados importantes como a recorrência de fretes extras. Os resultados puderam auxiliar na elaboração de melhorias para a logística interna e externa da empresa. A responsabilização, tanto de fornecedores, quanto de programadores, gerou maior preocupação com a solicitação de realização de fretes extras para abastecimento e entrega de produtos, aumentando o controle, mas também trazendo benefícios à organização.

O controle de materiais críticos na empresa, antes administrado de maneira não efetiva, foi uma melhoria implementada durante o período de estágio na MM. Os dados, que eram apresentados de maneira confusa e pouco didática, passaram a ser tratados através de fórmulas e ferramentas do Excel, gerando tabelas e gráficos que eram – assim como os dados de fretes extras – reportados diariamente para sede na Itália. Ao mesmo tempo que o controle dentro da

empresa se mostrava em uma linha de crescimento contínuo, que poderia desmotivar colaboradores aumentando o *turnover* na organização, os resultados na produção da empresa eram notórios. Em meio a uma mudança drástica no corpo gestor da empresa, o controle maior da gestão central trouxe benefícios vistos de forma imediata e também necessários para manutenção da efetividade de produção da MM.

A responsabilidade de elaborar e publicar um documento de tamanha importância como o Resumo de Produção diário, trouxe amadurecimento e sobriedade no trabalho exercido e colocado como atribuição no cronograma de atividades diários dentro da empresa. O dado da produção refletia no estoque gerado, que, a partir do JIT aplicado na fábrica, impactava o dia a dia dos programadores. O acompanhamento do setor de PCM e PCP demonstrou a notoriedade no alinhamento logístico dentro e fora da empresa, em toda a rede formada desde a fabricação até a entrega dos amortecedores fabricados pela Magneti Marelli Cofap. Com a produção melhorando seus números diariamente, o trabalho realizado de forma mais alinhada e controlada, a participação diligente da sede central da marca, os resultados foram confiantes e positivos.

Por último, práticas com a elaboração de documentos estruturados para dar suporte nas atividades e fluxo fabril, como as SOP's e AMT's, foram importantes para disseminar conhecimento dentro da organização. O contato com o "chão de fábrica", muitas vezes proporcionado na entrega e treinamentos de procedimentos documentados em SOP's, contribuiu para o desenvolvimento interpessoal. Conseguir resultados e desenvolvimento dentro de um ambiente organizacional vai muito além de saber fazer tecnicamente algo. É preciso saber lidar com a complexidade das pessoas, da diversidade e do choque de gerações vivenciado na atual sociedade. O tempo destinado ao estágio na Magneti Marelli ensinou muito sobre os conceitos e técnicas aprendidas na Administração, mas também teve uma contribuição muito grande no desenvolvimento humano e pessoal.

6 SUGESTÕES DE MELHORIAS

A Magneti Marelli é uma empresa inserida em uma rede de abastecimento que impacta a produção de outras organizações do setor automotivo, qualquer problema na fabricação e distribuição dos seus produtos é refletido em série, causando consequências internas e externas à companhia. A influência de agentes externos dentro do ambiente de trabalho é notada diariamente, o que causa pressão e cobranças constantes por resultados e melhorias, que devem não somente seguir às demandas dos clientes, mas também preocupar-se com o bem-estar do colaborador.

O *turnover* na organização é muito grande. A insatisfação no ambiente de trabalho é uma realidade notada constantemente, tornando um desafio se manter motivado e capacitado a entregar resultados satisfatórios para a empresa. Os funcionários muitas vezes se veem como “números” dentro da corporação e não se sentem parte importante no que estão fazendo. Um foco maior na área de Recursos Humanos é altamente necessário, a fim de garantir aos empregados não só o retorno financeiro nos salários e benefícios concedidos, mas também a satisfação em estar no ambiente e na realidade vivenciada no dia a dia em suas funções.

A mudança na gestão da empresa, acarretada pela venda da Magneti Marelli em 2018, promoveu resultados excelentes para a empresa através de consultorias da matriz na Itália com presença constante no ambiente administrativo da planta fabril em Lavras, capacitando e desenvolvendo ainda mais os colaboradores. Algumas limitações eram notórias, como a dificuldade na comunicação com consultores externos, devido a divergência de idiomas, e a diferença na cultura organizacional. Em algumas situações o empregado era exposto ao desafio de comunicar-se com um colaborador estrangeiro mesmo sem o domínio do idioma, o que poderia gerar uma falha grave no entendimento, podendo prejudicar algum processo. É necessária maior adaptação nesse intercâmbio de informações entre as unidades da Magneti Marelli, no caso de contatos internacionais.

A recepção de um novo funcionário na empresa se dá através do processo de “integração”. Essa atividade, apesar de apresentar todas as áreas da organização, pode ser superficial no que se refere a realidade que será vivenciada dentro do ambiente de trabalho. Não há uma apresentação física ao novo empregado do ambiente em que este será inserido e aos colegas de trabalho que lidará no dia a dia, além de haver a promoção de poucos treinamentos sobre ferramentas e processos que farão parte do seu cotidiano. O senso de colaborativismo é limitado. A pró atividade é testada repetidamente durante a execução de tarefas e funções

destinadas ao trabalho prestado na fábrica. Manter uma boa relação interpessoal como cultura arraigada na corporação é muito importante para que as pessoas se sintam abertas umas às outras em busca de suportes no dia a dia.

Apesar de possuir uma cultura organizacional “antiga”, com pessoas mais velhas na liderança e sem um produto que apresente inovações drásticas ao longo do tempo, a Magneti Marelli oferece oportunidades de muito crescimento profissional. É incontestável o quanto a evolução do trabalhador ocorre em termos técnicos. O fato de sobreviver no ambiente corporativo utilizando da própria atividade e autonomia para resolução de problemas amadurece e evolui a cada dia os colaboradores da empresa. É importante destacar a limitação da participação em eventos importantes na gestão por parte de estagiários, que são destinados a atividades operacionais que não desenvolvem outras capacidades deste novo profissional. Incluir estagiários e jovens aprendizes em projetos internos de melhorias podem ser uma forma de motivar e desenvolver ainda mais as pessoas recém-chegadas no universo empresarial.

A autonomia, limitada à algumas atividades, sem dúvidas evolui o profissional dentro da Magneti Marelli. Ao propor tarefas desafiadoras, o encarregado se torna entusiasmado para entrega de um bom resultado. Todos os relatórios e planilhas acessadas durante o tempo de estágio, foram atualizadas com melhorias e adaptações ao atual momento da empresa que por se tratar de uma empresa multinacional possui mudanças ocorrendo o tempo todo. Foram entregas aprovadas pela gerência da planta fabril, e reportadas, muitas vezes, para a matriz na Itália. A responsabilidade e qualidade do trabalho eram testadas em situações assim, garantindo o desenvolvimento do empregado e também da organização.

REFERÊNCIAS

DAFT, R. L. **Administração**. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2005.

MAGNETI MARELLI. **A empresa**. 2019a. Disponível em: <<https://www.magnetimarelli.com/pt/empresa>>, acesso em 02 de junho de 2019.

MAGNETI MARELLI. **Linhas de negócio: Sistemas De Suspensão**. 2019b. Disponível em: <https://www.magnetimarelli.com/pt/business_areas/sistemas-de-suspens%C3%A3o->, acesso em 15 de maio de 2019.

MONDEN, Yasuhiro. **Produção sem estoques – Uma abordagem prática ao Sistema de Produção da Toyota**. Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais (IMAM), São Paulo, 1984.

PERON, DESIDERIO. **Unidade industrial de Lavras da Magneti Marelli completa 20 anos**. Disponível em: <<https://www.insieme.com.br/pb/unidade-industrial-de-lavras-da-magneti-marelli-completa-20-anos/>>, acesso em 10 de dezembro de 2019.

REUTERS, O ESTADO DE S.PAULO. **Fiat Chrysler Vende Fabricante de Autopeças Magneti Marelli Para Empresa Nipo-Americana**. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,fiat-chrysler-vende-fabricante-de-autopecas-magneti-marelli-para-empresa-nipo-americana,70002557965>>, acesso em 16 de maio de 2019.

REVISTA EXAME. **A rede de segurança vai para o lixo**. 17 de março de 1993, p. 76-77.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

ROSA, Adriano. **Gestão do Transporte na Logística de Distribuição Física: Uma Análise da Minimização do Custo Operacional**. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2007.

SEVERO FILHO, J. **Administração de logística integrada: materiais, PCP e marketing**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda., 2006.