

FACULDADE SENAC CAÇADOR
Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão da Produção e da Qualidade

Jesus Faber Pacheco
Luciano da Silva
Michael Fernando Vieira

**ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL PARA O EMBARQUE DE CHAPAS DE PAPELÃO
ONDULADO: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE PAPEL NA CIDADE DE
CAÇADOR/SC**

Caçador
2019

Jesus Faber Pacheco
Luciano da Silva
Michael Fernando Vieira

**ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL PARA O EMBARQUE DE CHAPAS DE PAPELÃO
ONDULADO: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE PAPEL NA CIDADE DE
CAÇADOR/SC**

Trabalho apresentado à Faculdade Senac Caçador como
requisito parcial para obtenção do título de especialista
em Gestão da Produção e da Qualidade.

Orientador: Emerson Luiz Pereira

Caçador
2019

Jesus Faber Pacheco
Luciano da Silva
Michael Fernando Vieira

**ADEQUAÇÃO ESTRUTURAL PARA O EMBARQUE DE CHAPAS DE PAPELÃO
ONDULADO: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE PAPEL NA CIDADE DE
CAÇADOR/SC**

Trabalho apresentado à Faculdade Senac Caçador, como
requisito parcial para obtenção do título de
especialista em Gestão da Produção e da Qualidade.

Emerson Luiz Pereira (Orientador)

Andréa Simone Machiavelli Pontes – Faculdade Senac Caçador

Márcio Pires de Camargo – Faculdade Senac Caçador

Elis Regina Mazzurana – Faculdade Senac Caçador

Caçador, 26 de abril de 2019

RESUMO

Este projeto tem por objetivo analisar a viabilidade econômica para adequação da estrutura de embarque de chapas de papelão ondulado na empresa JLM, mais precisamente na área de Logística/expedição. Baseado em análises de mercado onde o aumento da demanda e metas estão presentes na realidade da indústria, os levantamentos das áreas com gargalos em potencial se fazem necessários, logo, a adequação e reestruturação desses processos para atender esse aumento são de suma importância. Atualmente a empresa estudada não conta com uma estrutura adequada, pois o setor está localizado em um corredor de movimentação, com o aumento da demanda houve a necessidade de estender o embarque das chapas para uma área externa onde o processo de carregamento e as equipes ficam à mercê das intempéries do tempo, gerando perda de ritmo no processo de embarque, e elevando os tempos de setup. A pesquisa tem caráter descritiva e o método que mais se enquadrou no projeto foi a qualitativa. A técnica de coleta de dados foi através de documentos, estudo de caso, levantamento histórico e observação in loco, a forma de análise de dados foi por meio de tabelas e quadros. Posterior a essa etapa foram identificados os indicadores impactados e as melhorias que a adequação poderia trazer para a organização, possibilitando ganhos no processo produtivo, segurança e qualidade. Realizou-se os levantamentos dos custos iniciais do investimento, custos fixos/variáveis, projeções do aumento da capacidade produtiva, entre outros. Nas análises foram mensuradas as tabelas e fórmulas para verificar a viabilidade do projeto, identificando custos, o prazo para se pagar o investimento (Payback), o valor presente líquido (VPL) e a taxa de retorno do investimento (TIR). O investimento apresentou uma boa relação custo/benefício, ou seja, através da análise de uma série de fatores foi possível trazer para a organização uma solução com o menor custo e com maior retorno financeiro.

Palavras-chave: Análise. Reestruturação. Investimento.



Creative Commons - Atribuição-NãoComercial **CC BY-NC**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Concepção conceitual de um sistema integrado.....	15
Figura 2 – Classificação geral de vendas.....	25
Figura 3 - Organograma Expedição de Chapas	32
Figura 4 - Indicador de Vendas em m ²	38
Figura 5 - Indicador de Estoque em m ²	39
Figura 6 - Indicador de Compras de Papel em Toneladas	40
Figura 7 - Demonstrativo de rotatividade do setor estudado	41
Figura 8 - Produtividade Diária/Mês em m ² no ano de 2018	42
Figura 9 – Veículos Embarcados	44
Figura 10 - Amostragem de tempo de setup por Cargas.....	45
Figura 11 – Conformidades – 2018	47
Figura 12 – Índice de Acidentes no Ano de 2018.....	48
Figura 13 – Histórico de faturamento 2018 e projeção 2019.....	49
Figura 14 - Layout da situação atual	59
Figura 15 – Sugestão para novo layout.....	60
Figura 16 – Estoque de chapas de papelão Ondulado	61
Figura 17 – Proposta de reestruturação do layout das docas de embarque	62
Figura 18 – Barracão de lona	63
Figura 19 – Esquema do embarque na prática	68
Quadro 1 – Perfil do Cargo de Encarregado	28
Quadro 2 – Perfil do Cargo Assistente Operacional.....	28
Quadro 3 – Perfil do Cargo Operador de Empilhadeira.....	30
Quadro 4 – Perfil do Cargo Auxiliar de Expedição	31
Quadro 5 – Requisitos para o Cargo de Encarregado	33
Quadro 6 – Requisitos para o Cargo de Assistente Operacional	34
Quadro 7 – Requisitos para o Cargo de Operador de Empilhadeira	35
Quadro 8 – Requisitos para o Cargo de Auxiliar de Expedição.....	36
Quadro 9 – Política da Qualidade	523
Quadro 10 - Demonstrativo de setup atual e projeção para setup 2019	58
Quadro 11 - Levantamento do Investimento Inicial	64

Quadro 12 - Levantamento dos gastos 12 meses.....	65
Quadro 13 - Levantamento dos custos fixos	66
Quadro 14 – Capacidade produtiva atual / projeção com a melhoria	67
Quadro 15 – Levantamento de capacidade e projeção mensal	68
Quadro 16 – Levantamento e projeção de faturamento mensal.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Payback.....	70
Tabela 2 - VPL	71
Tabela 3 - Demonstrativo da TIR	71

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	PROBLEMA.....	11
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.2.1	Objetivo geral.....	12
1.2.2	Objetivos Específicos.....	12
1.3	JUSTIFICATIVA.....	12
1.4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
1.4.1	Definição de Gestão da Produção.....	13
1.4.2	Gestão integrada.....	14
1.4.3	Definição de Gestão da Qualidade.....	15
1.4.4	Gestão de Logística.....	17
1.4.5	Embalagens.....	19
	Discorrer sobre a gestão integrada considerando sistemas de logística da cadeia de suprimentos, de qualidade, de segurança, gestão ambiental e de integração de sistemas visando o controle e a prevenção de perdas.....	14
1.5	METODOLOGIA.....	20
1.5.1	Caracterização da pesquisa.....	20
1.5.2	Técnica de coleta de dados.....	20
1.5.3	Forma e análise dos dados.....	21
1.6	OBJETO DE ESTUDO.....	22
1.6.1	Nome e endereço da empresa estudada.....	22
1.6.2	Abrangência de atuação.....	22
1.6.3	Produtos e serviços.....	22
1.6.4	Missão e visão.....	22
1.6.5	Perfil de Cliente.....	22
2.	PLANEJAMENTO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA PRODUÇÃO.....	24
2.1	PROCESSOS DE PRODUÇÃO.....	24
2.1.1	Mapeamento de processos críticos.....	24
2.2	PLANO DA PRODUÇÃO.....	24
2.2.1	Previsão de demanda.....	24

2.2.2	Previsão da capacidade produtiva.....	26
2.2.3	Previsão de necessidades de materiais, estoque e compras.....	26
2.3	PLANO DE COMPETÊNCIAS EM RH.....	27
2.3.1	Elaborar as descrições de funções aplicáveis ao setor de produção e suas atividades.....	27
2.3.2	Previsão da quantidade de pessoal.....	31
2.3.3	Experiência e habilidades para o adequado desempenho da função, e especificação das necessidades de educação e treinamentos.....	32
2.4	PLANO DE CONTROLE E DO SISTEMA MONITORAMENTO DOS INDICADORES DE PRODUÇÃO E DA QUALIDADE.....	37
2.4.1	Elaboração dos indicadores de produção.....	37
2.4.1.1	<i>Vendas.....</i>	37
2.4.1.2	<i>Estoque.....</i>	38
2.4.1.3	<i>Compras.....</i>	39
2.4.1.4	<i>RH.....</i>	40
2.4.1.5	<i>Produção.....</i>	42
2.4.1.6	<i>Logística.....</i>	43
2.4.1.7	<i>Qualidade.....</i>	45
2.4.1.8	<i>Saúde e segurança no trabalho.....</i>	48
2.4.1.9	<i>Financeiros.....</i>	49
2.5	PLANO DE LOGÍSTICA.....	50
2.5.1	Seleção dos canais de distribuição e estratégia de transporte.....	50
2.5.2	Especificação da roteirização de veículos.....	50
2.5.3	Definição da disponibilização e localização das instalações da cadeia produtiva.....	51
2.5.4	Definição do armazenamento dos produtos acabados	51
2.6	PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DA PRODUÇÃO.....	52
2.6.1	Definição da política de qualidade.....	52
2.6.2	Definição da política de Segurança e Saúde Ocupacional.....	53
2.6.3	Definição da política de responsabilidade social.....	53
2.6.4	Definição da política de responsabilidade ambiental.....	54
2.7	PLANO DE MANUTENÇÃO.....	57
2.7.1	Definição da política de manutenção.....	57

2.8 ANÁLISE DA VIABILIDADE.....	57
2.8.1 Levantamento dos fornecedores e insumos.....	63
2.8.2 Levantamento do investimento inicial.....	64
2.8.3 Levantamento dos custos fixos e variáveis.....	66
2.8.4 Avaliação da viabilidade econômico/financeira.....	67
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICE A – Materiais e custo para Pinturas e Demarcações.....	78
ANEXO A – Orçamento para instalação das luminárias.....	79
ANEXO B – Orçamento para locação do Barracão de Lona.....	80

1 INTRODUÇÃO

A empresa estudada, apesar de permitir que fosse feito o projeto integrador dentro de suas instalações, solicitou o sigilo quanto à divulgação do seu nome e endereço, para isso, será utilizado o nome fantasia de JLM. Quanto à localização, também manteremos um endereço meramente ilustrativo, como sendo a rua Brasília, Bairro Industrial, em Caçador (SC). A empresa fornece embalagens de papelão ondulado para diversos segmentos do mercado alimentício, cerâmicas e vidros, produtos plásticos, couros e calçados em geral, fumo, têxteis, bebidas, entre outros, na proporção de 92% na produção de embalagens e 8% na produção de chapas de papelão ondulado, as quais destinadas a cartonagens.

Esse percentual de chapas de papelão corresponde a uma média de 2.500.000 m²/mês. Transformando isso em cargas, dá um total aproximado de 300 cargas (caminhões) embarcadas mensalmente, porém evidencia-se que a demanda desse subproduto vem aumentando gradativamente, com previsão de chegar aos 3.000.000 m² mensais.

Quando a empresa identificou que tinha uma fatia de mercado e capacidade produtiva para iniciar o negócio de chapas, não se tinha uma proporção exata de volume, ou o melhor método para o embarque. Partindo desse princípio, deu-se início aos estudos e projetos para algumas adequações, que viessem a atender um pequeno volume inicial, porém, com o passar dos anos, transformou-se em um negócio rentável, conseqüentemente aumentando a demanda e fidelizando uma gama de clientes, que identificaram valores que sentiam necessidades de serem supridas, como, qualidade no produto e prazo de entrega.

Se tratando de chapas de papelão ondulado, a empresa atua nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, onde clientes de classe A, se concentram na sua maioria no estado de Santa Catarina.

Ao analisar o atual cenário, foram identificadas algumas deficiências em nossa estrutura interna. O aumento expressivo de volume expedido trouxe à tona algumas dificuldades e fraquezas a serem trabalhadas, ou seja, oportunidades de melhorias e desenvolvimento do setor, desde que foi iniciada a venda de chapas de papelão ondulado, não se tiveram grandes alterações estruturais, pois como não se tinha a possibilidade de embarcar este produto nas mesmas docas de embarque de

embalagens, devido a sua produção ser efetuada num setor distante (Onduladeiras) e sem condições de movimentação até a expedição de embalagens, cedeu-se uma área de armazenamento e embarque próximo a Onduladeira, onde está até o presente momento, área essa de uso comum e de grande movimentação de empilhadeiras, equipamentos e pessoas, trazendo potenciais riscos de acidentes, geração de gargalo e outros problemas decorrentes ao processo.

Este local de embarque (adaptado) designado como doca 13, tem a capacidade de encostar um veículo por vez, porém nos dias de chuva, sacrifica-se a segurança e o bom andamento do processo, encostando dois caminhões ao mesmo tempo. Isso reduz em aproximadamente 50% a capacidade de embarque, e aumenta em 50% os riscos de acidente, devido ao grande fluxo de empilhadeiras, que necessitam transitar para a retirada de chapas da esteira da Onduladeira, paletes para a conversão (produção) e outras atividades, ou seja, vários equipamentos e pessoas em plena atividade ao mesmo tempo em que as duas equipes (02 operadores e 02 auxiliares) estão efetuando o carregando do material.

Devido ao aumento na demanda, estendeu-se o embarque de chapas para uma área externa, onde o processo de carregamento fica à mercê das intempéries do tempo, gerando perda de ritmo no processo de embarque, pois em algumas situações o embarque necessita ser interrompido devido ao mau tempo.

1.1 PROBLEMA

Um dos problemas que a empresa JLM está enfrentando é a ausência de um local apropriado para operação do embarque de chapas de papelão ondulado, pois os locais utilizados para essa finalidade não são adequados, sendo que um deles trata-se de um corredor de movimentação de materiais e equipamentos, e o outro, uma área externa, ou seja, sem cobertura, nesse sentido ações precisam ser tomadas para as adequações desse processo. Especificamente falando, a falta de docas apropriadas para o carregamento dos veículos. Diante do exposto tem-se a seguinte problemática, como melhor adequar a estrutura do embarque de chapas de papelão ondulado?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a viabilidade econômica para adequação da estrutura de embarque de chapas de papelão ondulado na empresa JLM.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever e analisar o atual processo de embarque de chapas de papelão ondulado;
- Comparar o cenário atual com os padrões propostos;
- Analisar a viabilidade econômica do projeto;

1.3 JUSTIFICATIVA

Este projeto surgiu da necessidade de ampliar a área coberta (docas de embarque) destinada para o carregamento das chapas de papelão ondulado na empresa JLM.

Hoje o embarque do material é efetuado em dois locais, um deles coberto, mas, que, trata-se de um corredor de movimentação de empilhadeiras e outros equipamentos, com riscos de acidentes, ou seja, uma área não apropriada para a finalidade que está sendo usada.

O segundo local trata-se de uma área externa onde a mesma não possui cobertura, e fica à mercê das intempéries do tempo, prejudica o bom andamento das atividades e ocasiona perdas de eficiência.

Em muitos casos, devido às chuvas, chega-se a interromper o processo de carregamento já iniciado, ao deslocar o caminhão para a área coberta. Aguarda-se a finalização de todo o processo de carregamento e amarração do veículo, que lá se encontra, para então efetuar a troca desses veículos. Retira-se o caminhão carregado e encosta-se o caminhão já em processo, aumentando o setup de carga, tendo isso, acarretando em uma enorme perda de tempo, ocasiona gargalo e reduz a capacidade de embarque.

Desta forma, identificamos a necessidade de analisar a viabilidade econômica para adequação da estrutura de embarque de chapas de papelão ondulado na empresa JLM.

1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica possui embasamento literário através de livros escritos por renomados autores, diante disso, busca-se uma correlação entre a teoria e o desenvolvimento do projeto.

1.4.1 Definição de Gestão da Produção

Após o século XX, mais precisamente após a revolução industrial percebeu-se a necessidade da busca pelas melhores práticas de gestão dos recursos, controlar gastos, analisar investimentos e aumento da produtividade, alguns nomes se destacaram nessas questões, dentre eles Frederick Taylor e Henry Ford, sendo esses americanos, com linhas de pensamentos que se diferem, porém, a evolução dos seus estudos, propiciaram os moldes industriais atuais, (LACERDA, 2007).

Respeitados autores da atualidade nos trazem alguns conceitos sobre gestão da produção; Pasqualini; Lopes; Siedenberg (2010, p. 9) descreve que:

Gestão da produção é a atividade de gerenciamento de recursos escassos e processos que produzem e entregam bens e serviços, visando a atender as necessidades e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes.

Moreira (2009) enfatiza que a administração da produção são as atividades direcionadas para a produção de um bem físico ou prestação de serviço, a palavra produção fica mais voltada às atividades industriais, já a palavra operações está relacionada com a prestação de um serviço.

Moreira (2009, p. 1) salienta sobre a distinção entre produto e serviço:

A atividade industrial, em sua forma mais característica, implica a fabricação de um produto físico, tangível, tal como geladeira, um automóvel, um sabonete [...]. Por sua vez, um serviço é *prestado*, e a prestação desse serviço implica em uma ação, embora meios físicos possam estar presentes para facilitar ou justificar o serviço.

Dentro dos processos produtivos a demanda de um determinado produto ou serviço influencia diretamente nas estratégias da organização, diante disso;

Bertaglia (2009) ressalta que a demanda vem assumindo um papel de prepotência na relação de cadeia de abastecimento. O ambiente a qual está inserida é de muitas incertezas e instabilidades, sejam elas globais ou regionais.

De acordo com Ballou (2006) várias são as técnicas padronizadas de previsão existentes, elas são divididas em três categorias: qualitativos, de projeção histórica e causais, sendo que existem diferentes graus de exatidão para curto, médio e longo prazo em cada uma de suas divisões.

Outro item de suma importância na organização é conhecer sua real capacidade produtiva e de acordo com;

Moreira (2011), as decisões sobre capacidade, exercem grande influência no processo de planejamento das instalações produtivas e por consequência, a mensuração de mão de obra e equipamentos necessários.

1.4.2 Gestão integrada

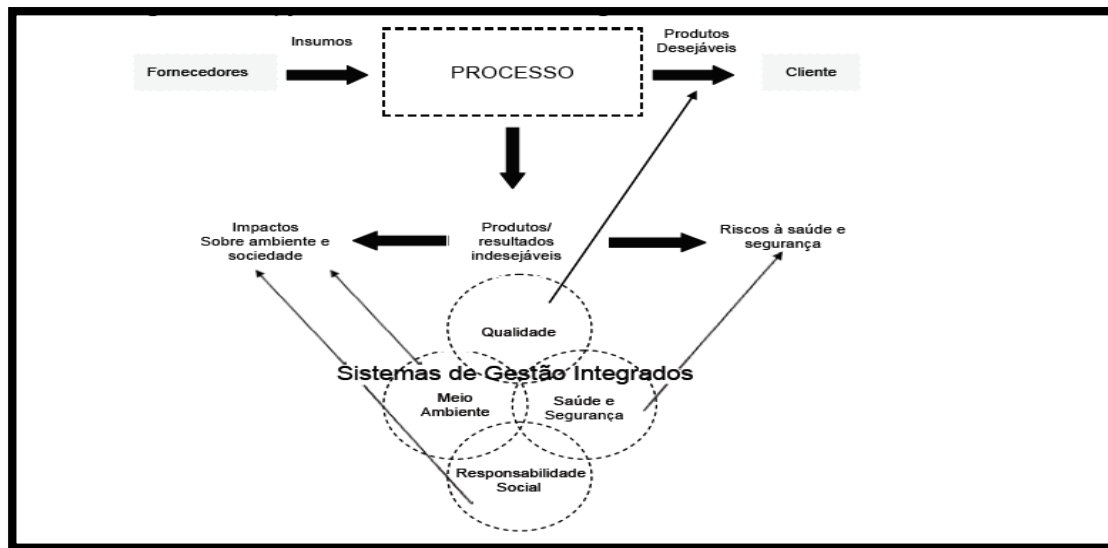
Os sistemas de gestão integrados (SGI) permitem unificar os processos de qualidade, saúde, segurança, gestão ambiental e responsabilidade social, também possibilitam integrar os sistemas da qualidade setoriais e segurança da informação, transformando-o em um sistema global de gestão organizacional, para atender aos requisitos de diversas normas (RIBEIRO NETO; TAVARES; HOFFMANN, 2013).

Cerqueira (2010. p. 8) complementa que:

Os diferentes propósitos de gestão podem ser tratados em sistemas isolados ou agrupados (integrados) em um único sistema que englobem seus elementos essenciais. Teríamos aí, portanto, as disciplinas de gestão integradas em um único sistema, ou seja, a gestão integrada.

De acordo com Ribeiro Neto; Tavares; Hoffmann, (2013) o sistema de gestão integrada vai muito além de reunir documentações distintas e sim deve ser elaborado visando atender as necessidades do negócio.

Figura 1 - Concepção conceitual de um sistema integrado



Fonte: Ribeiro Neto; Tavares; Hoffmann (2013, p. 264)

Segundo a autora Ballesterro (2012) existem sistemas computadorizados como MRP, que permitem o cruzamento de informações, possibilitando de forma mais assertiva as projeções das necessidades de matérias-primas, materiais, peças e componentes.

De acordo com a empresa CIGAM “Software de Gestão” (2019), o Sistema ERP é a sigla para *Enterprise Resource Planning* ou Sistema Integrado de Gestão Empresarial. O ERP é um software que permite a melhora de gestão das organizações, possibilitando automatizar os processos e integrar as atividades de Vendas, Finanças, Contabilidade, Fiscal, Estoque, Compras, Recursos Humanos, Produção e Logística.

1.4.3 Definição de Gestão da Qualidade

De acordo com Deming (1990) a qualidade somente é definida em termos de quem a avalia, na opinião do funcionário, sua produção tem qualidade se ele puder se orgulhar de seu trabalho, o mesmo conclui que baixa qualidade significa perda de mercado e talvez de seu emprego. Produzindo com alta qualidade o mesmo entende que permitirá manter a empresa no ramo. Para o administrador de fábrica, qualidade significa produzir a quantidade planejada e atender às especificações de seus clientes.

De acordo com Reeves; Bednar (1994 apud Mainardes et al., 2010, p. 2):

Sendo um assunto fundamental para o crescimento das organizações, a qualidade, tanto em produtos quanto em serviços, mostra-se um tema altamente importante, afinal vive-se em uma época de alta concorrência, e a qualidade revela-se como um dos principais diferenciais competitivos das empresas da atualidade. Mas afinal, o que é qualidade? Qualidade pode ser definida de diversas formas: Qualidade como valor; Qualidade como conformação de especificações; Qualidade como conformação a requisitos prévios; Qualidade como ajustamento do produto/serviço para o usuário; Qualidade como redução de perdas; Qualidade como atendimento e/ou superação das expectativas dos consumidores.

Garvin (2002), conclui que para o setor de produção, aproximadamente todas as definições de qualidade é identificada como conformidade com as especificações, onde qualquer desvio implica em perda de qualidade. O atendimento das especificações se iguala a excelência e o fazer certo da primeira vez.

Dentro da gestão da qualidade, existem inúmeras ferramentas que auxiliam as Organizações no processo de análise e tomada de decisão, sendo que elas, ao serem utilizadas de maneira correta trazem diversos benefícios como; melhoria na qualidade de seus processos, produtos e serviços, redução de desperdício e custos operacionais, dentre elas, as mais utilizadas são; Diagrama de Ishikawa, Gráfico de Pareto, Brainstorming e a Campo de Força, (MAXIMIANO, 1995).

Vieira Filho (2014, p. 21) salienta que:

A política da qualidade de uma organização serve para direcionar os esforços de todos para seu bom andamento. Assim, uma política bem elaborada permite que todos saibam o que tem a fazer. Uma boa política deve atender às partes interessadas da organização: clientes, fornecedores, sócios, empregados e comunidade. Porém, mesmo que uma das partes não estejam elencadas pela política, ela também será beneficiada.

Biondi (2019) nos traz que Indicadores é uma das ferramentas da qualidade que demonstram o desempenho da organização e auxiliam no processo de tomada de decisão, o autor ainda faz uma analogia com o painel de um carro, onde visualiza-se alguns indicadores, tais como o do nível de combustível, temperatura do motor, quilometragem, giros por minuto, dentre outros. Esses indicadores permitem ao motorista conduzir o veículo com segurança, pois possibilita fazer uma análise sobre o estado do carro naquele instante.

1.4.4 Gestão de Logística

De acordo com Novaes (2007) a logística teve sua origem através das manobras militares, aonde os generais traçavam suas estratégias para o avanço das tropas e contavam com uma equipe que fazia a movimentação dos mantimentos tais como: equipamentos, munições, remédios e socorro médico, essa equipe não atuava na linha de frente, mas de modo silenciosa. Todo esse processo exigia planejamento para que essa equipe chegasse ao local e no tempo determinado.

Salgado (2013) nos traz que a logística foi a responsável por garantir a chegada e distribuição de combustível, munição e medicamento nas duas guerras mundiais.

Novaes (2007, p. 31) ressalta que:

Nesses 60 anos decorridos desde a Segunda Guerra Mundial, a logística apresentou uma evolução continuada, sendo hoje considerada um dos elementos-chave na estratégia competitiva das empresas. No início era confundida com transporte e a armazenagem de produtos; hoje é o ponto nevrálgico da cadeia produtiva integrada, procurando atuar de acordo com o moderno conceito de SCM- *Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos).

Pozo (2010) aborda que a logística tem a função de estudar a forma como a administração pode otimizar os recursos de suprimento, estoques e distribuição dos produtos, serviços, informações.

Pozo (2010, p. 2) ainda enfatiza que;

A logística é vital para o sucesso de uma organização. Ela é uma nova visão empresarial que direciona o desempenho das empresas, tendo como meta reduzir o lead time entre o pedido, a produção e a demanda, de modo que o cliente receba seus bens ou serviços no momento que desejar, com suas especificações predefinidas, o local especificado e, principalmente, o preço desejado. O reconhecimento de um conceito bem definido de logística empresarial ajuda-nos a implementar melhoramentos na estrutura organizacional, dinamizando os fluxos de informações e de produtos e serviços. A organização busca o grau de eficiência e sua eficácia, dentro do mercado globalizado, necessita estar atenta às constantes e vertiginosas mudanças que ocorrem no ambiente, devido aos avanços tecnológicos, às alterações na legislação e, principalmente, na economia, para enfrentar a forte e intensa briga pelo domínio de mercados.

Sendo assim, a logística é um campo que ainda está em grande expansão, com potencial de extraordinário de obtenção de resultados e benefícios para a

organização. É uma forma de disciplina, agrupando várias atividades importantes de controles e processos com materiais e informações Pozo (2010).

Bowersox e Closs (2004, p. 23) nos mostram um conceito do processo logístico:

A logística existe para satisfazer às necessidades do cliente, facilitando as operações relevantes de produção e marketing. Do ponto de vista estratégico, os executivos de logística procuram atingir uma qualidade predefinida de serviço ao cliente por meio de uma competência operacional que represente o estado-da-arte. O desafio é equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio.

Ballou (2006) nos traz que a logística/cadeia de suprimentos são atividades funcionais e repetitivas (produção, controle de estoques, transportes e etc.) aonde por meio desses as matérias primas vão sendo transformadas em produtos finais, os quais agregam valor ao consumidor.

Salgado (2013, p.11) salienta que;

Logística é o processo de planejamento, implantação e controle d fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

De acordo com Ballou (2006) entre um e dois terços dos custos totais logísticos são oriundos do transporte de mercadorias, onde é de suma importância a busca da melhoria da eficiência, através da máxima utilização dos equipamentos e pessoal.

Salgado (2013) salienta que 59,6% do custo logístico correspondem ao transporte, 31,3% estoque, armazenagem 5,3% e administração 3,8%. Sendo que dentre os custos citados o grande vilão é o transporte, devido à deficiência na infraestrutura das rodovias e ferrovias brasileiras.

Para Bowersox (2009) a decisão da localização de uma empresa pode levar vários anos, visto que, essa é uma decisão que impacta diretamente nos custos da empresa, tais como; materiais, estoque em processo ou estoques acabados, variando de como são tratados e armazenados. Outro ponto abordado pelo autor diz respeito a questões geográficas, uma vez que o transporte representa normalmente entre um e dois terços dos custos logísticos totais, portanto ele deve ser visto como um fator geral de redução de custos, pois seus serviços permitem economias no processo de produção.

Padoveze (2009) nos traz que gastos são todas as ocorrências de pagamentos ou recebimentos de ativos, custos ou despesas [...] gastos são ocorrências de grande abrangência e generalização.

Segundo Ballou (2006), umas das práticas mais eficazes, quando existe uma grande variedade de itens a serem armazenados, é o empilhamento de cargas umas sobre as outras.

1.4.5 Embalagens

Segundo Marinho (2015) historicamente a embalagem é utilizada a mais de 10 mil anos, a forma com que ela era confeccionada se dava através de elementos encontrados na natureza, tais como conchas e cascas de coco. Com o passar do tempo essa técnica foi se aprimorando, utilizando suas habilidades para criar tigelas de madeira, recipientes de pele, potes de barro, cestos de fibras, entre outros.

Campos (2007, p. 113 - 114) ressalta que:

As principais funções da embalagem são: utilidade e eficiência de manuseio, proteção contra avarias, bem como identificação. A embalagem contém o produto e pode auxiliar, mais ou menos eficazmente, no manuseio, da mesma forma que o protege de possíveis danos. Ela serve também como uma ferramenta identificadora que auxilia a divulgação entre tantos quantos mantiverem contatos diretos ou indiretos com o objeto nela contido.

De acordo Pozo (2010) atualmente a embalagem tem três principais funções, a primeira é a proteção do produto, para o manuseio, transporte e armazenagem. A segunda função é facilitar a eficiência da distribuição. E a terceira é um incrementador de vendas, um elemento de apelo mercadológico.

Gurgel (2000) nos traz que a utilização de uma boa embalagem, auxilia na venda do produto a um melhor preço e permite um aperfeiçoamento da qualidade.

Marinho (2015, p. 199) salienta que:

Hoje em dia, existem muitos tipos de embalagens compostas dos mais diversos materiais. As embalagens apresentam dois conceitos, com ênfase no marketing, voltado para o consumidor, e outro com ênfase na logística, voltado para atender às necessidades da gestão industrial, uma vez que a embalagem tem como principal objetivo minimizar o custo de entrega e manuseio.

Segundo Marinho (2015) são utilizados cinco tipos de materiais empregados na confecção das embalagens, são eles: madeira, papel e papelão, metal, vidro e plástico. Ele ainda enfatiza que a caixa de papelão é um dos materiais mais dinâmicos do mercado, muito utilizada em transporte de cargas por ser leve e resistente, proporcionando diversos benefícios, dentre eles: baixo custo, leveza, absorção de impacto, versatilidade, otimização de espaço quando entregue, e reciclável. Ele ainda enfatiza que as embalagens produzidas a base de celulose tais como: sacos, papéis de embrulho e caixas, são materiais versáteis com formatos e tamanhos variados, trazendo vantagens ecológicas por se tratar de um material biodegradável e reciclável.

De acordo com Gurgel (2000) a utilização de uma embalagem mais dispendiosa e tecnicamente sofisticada traz uma redução no percentual de perdas na movimentação e no armazenamento dos produtos. O autor ainda ressalta que através do uso de novas tecnologias a embalagem poderá ter sua proteção elevada sem o acréscimo de custo.

1.5 METODOLOGIA

1.5.1 Caracterização da pesquisa

O projeto integrador tem características descritivas, que, segundo Costa; Costa (2009) é a mais tradicional das pesquisas, a mesma tem por finalidade descrever características de uma determinada população ou um determinado fenômeno.

Chehuen Neto (2012) enfatiza que essa pesquisa é utilizada para aumentar os conhecimentos sobre as características e magnitudes de um problema, ao adquirir uma visão mais completa, é necessário que o pesquisador detenha algum conhecimento da variável ou das variáveis que podem influenciar no problema.

1.5.2 Técnica de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada com base na análise documental e estudo de caso da empresa estudada. Outra técnica foi com base a levantamento de histórico e observações *in loco*, como os pesquisadores atuam no setor, essa técnica foi a mais viável, não havendo necessidade de ter participação de outros indivíduos. Quanto às

formas de observação, foram utilizadas a sistemática, onde é planejada e controlada baseada em critérios, e a não sistemática, que consiste em observações diárias.

1.5.3 Forma e análise dos dados

A forma de análise de dados que melhor se aplica a este projeto é a qualitativa, pois parte do princípio de estudar as situações, ao invés de explicá-las por meios de tabulação de dados.

Miles; Huberman (1994), salientam que a análise de dados qualitativa pode se iniciar já durante a coleta de dados.

Na pesquisa efetuada a coleta de dados foi através de levantamento documental e a observação durante o processo, onde foi possível utilizar referências históricas e acompanhamentos *in loco*.

De acordo com Strauss; Corbin (2008) a pesquisa qualitativa nos mostra que produz resultados não alcançados através de procedimentos estatísticos ou de outros meios de quantificação. Pode-se referir às pessoas e experiências vividas, e comportamentos, também a pesquisa sobre funcionamento organizacional nos mostra a cultura e interação entre as nações.

Há muitas razões válidas para fazer pesquisa qualitativa. Uma das razões é preferência e/ ou a experiência dos pesquisadores. Algumas pessoas são mais orientadas e têm o temperamento mais apropriado para fazer este tipo de trabalho. Alguns pesquisadores vêm de disciplinas (ex; antropologia) ou têm orientações filosóficas (ex: fenomenologia) que tradicionalmente fazem uso de métodos qualitativos. Outra razão, provavelmente mais válida para escolher métodos qualitativos é a natureza do problema de pesquisa. (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 24).

Partindo desse princípio a utilização da pesquisa qualitativa se fez necessária, devido à natureza do problema evidenciado na organização estudada, e a forma a qual ocorreu o levantamento dos dados, onde obteve-se embasamento através das experiências dos pesquisadores.

1.6 OBJETO DE ESTUDO

1.6.1 Nome e endereço da empresa estudada

Devido ao sigilo solicitado, a empresa em estudo será chamada pelo nome fictício de Empresa JLM, que produz os seguintes: chapas de papelão e embalagens de papelão. A empresa encontra-se instalada na cidade de Caçador/SC.

1.6.2 Abrangência de atuação

A Empresa JLM, atua nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul.

1.6.3 Produtos e serviços

Fornecer embalagens/chapas de papelão ondulado para diversos segmentos da indústria.

1.6.4 Missão, visão e valores

Neste item devido algumas restrições da organização estudada não será descrito a missão, visão e valores da empresa.

1.6.5 Perfil de Cliente

A empresa JLM, fornece embalagens de papelão ondulado para os mais variados seguimentos econômicos, atende clientes de diversos setores como; alimentícios, cerâmicas e vidros, produtos plásticos, couros e calçados em geral, fumo, têxteis, bebidas, entre outros. A maior proporção de 92% está concentrada na fabricação destas embalagens, aonde os principais clientes são do ramo de frigorífico e estão localizados nos três estados da região sul do Brasil e também o estado do Mato Grosso do Sul, mais especificamente nas cidades de Lucas do Rio Verde e Nova Mutum.

Em relação aos outros 8%, concentra-se na produção de chapas de papelão ondulado, onde a sua atuação está fortemente localizada na região sul do Brasil, sendo que os principais clientes se concentram no estado de Santa Catarina, nas cidades de Brusque, Criciúma, São Bento do Sul e São Lourenço do Oeste.

Essas chapas são destinadas a cartonagem, ou seja, a venda de chapas de papelão para empresas que não possuem maquinários para a fabricação de chapas de papelão (Onduladeiras), mas possuem somente máquinas para corte e impressão dessas chapas. Posteriormente serão transformadas em caixas, as quais os segmentos de seus clientes são semelhantes aos da empresa JLM (alimentício, hortifruti, têxtil, entre outros), porém com capacidade produtiva inferior e pedidos com menores quantidades.

2. PLANEJAMENTO, CONTROLE E MONITORAMENTO DA PRODUÇÃO

2.1 PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Quando falamos em processo produtivo, por vezes pensamos em se tratar de processo manufatureiro, mas na realidade vai muito, além disso, pois processo produtivo também diz respeito à produção de bens ou serviços, na organização estudada. Em seus processos internos existentes, os setores produtivos são ligados diretamente com a atividade final da empresa, mas também existem setores ligados chamados de áreas de apoio, os quais são responsáveis por dar suporte através da prestação de serviços para o setor produtivo, como por exemplo: os setores de T.I, manutenção e almoxarifado.

Para que o processo produtivo funcione perfeitamente, precisa-se que todos os setores estejam interligados e alinhados com os mesmos objetivos da empresa, desde a busca pelo atendimento das expectativas e interesses dos clientes, colaboradores e acionistas.

2.1.1 Mapeamento de processos críticos

Dentro do setor estudado, um dos pontos críticos evidenciados é o espaço destinado à armazenagem de produtos acabados, sendo que o mesmo possui limitações quanto ao espaço físico, capacidade de armazenagem e movimentações de produtos.

Na empresa estudada o setor de embarque de produtos acabados também conta com limitações de espaço, sendo que, por vezes o processo é prejudicado em função de não possuir um local específico para a realização eficaz do mesmo.

2.2 PLANO DA PRODUÇÃO

2.2.1 Previsão de demanda

A previsão de demanda é a projeção da quantidade de produtos a serem vendidos dentro de um determinado período, ela tem que ser calculada de acordo com

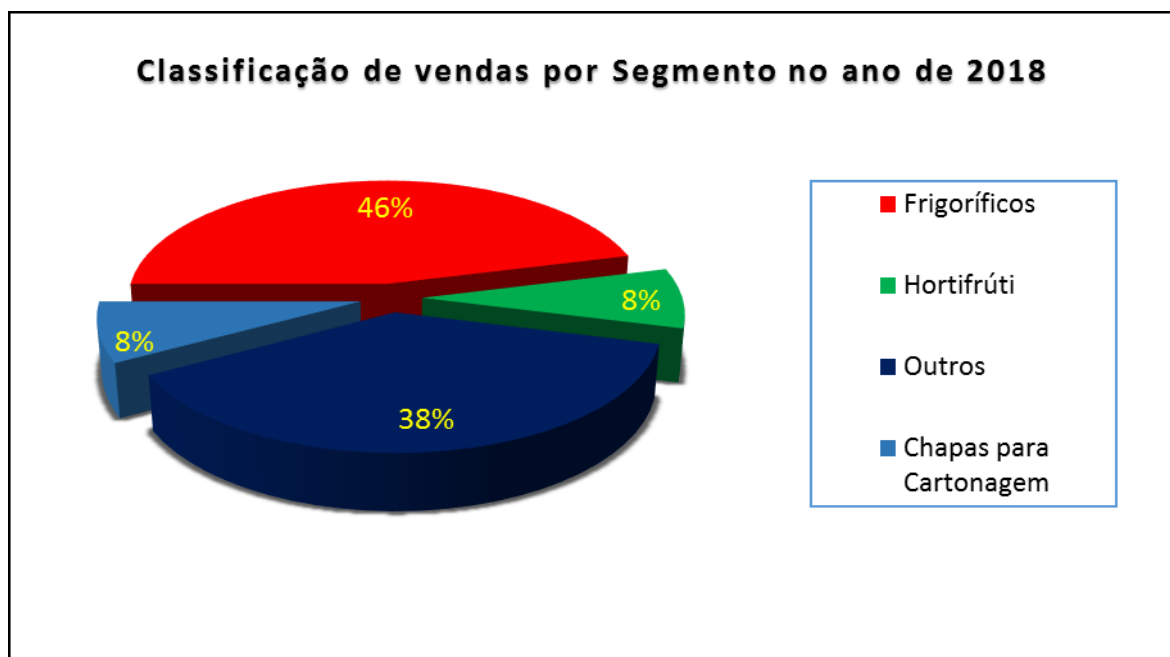
as necessidades especificadas nos pedidos, pois é através dela que toda a cadeia de suprimentos é calculada.

A demanda da empresa objeto de estudo, tem uma grande correlação entre a sua região de abrangência/atuação, a sazonalidade dos produtos de seus clientes e oscilação de mercado interno e externo.

Um exemplo característico típico dos clientes em carteira são as embalagens de papelão destinadas para o setor de hortifrúti e frigoríficos, os quais dependem de questões climáticas e de mercado, para então fazer a solicitação de novos pedidos.

Na Figura 2, abaixo, pode-se observar os percentuais de vendas por segmentos no ano de 2018.

Figura 2 – Classificação geral de vendas



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

O gráfico anterior representa o percentual total de vendas por segmento no ano de 2018, onde visualiza-se um total de 46% de vendas a frigoríficos, 8% hortifrúti, 38% outros (cerâmicas, vidros, produtos plásticos, couros, calçados, fumo, têxteis e bebidas) e 8% que representa a venda de chapas de papelão ondulado destinadas a cartonagens.

Porém devido à ausência de uma estrutura adequada para o embarque de chapas destinadas a cartonagens, o qual representa 8% do total das vendas mensais,

evidencia-se a necessidade de reestruturação, a fim de atender a demanda existente e buscando uma melhoria significativa no aumento da produtividade.

2.2.2 Previsão da capacidade produtiva

Baseado na estimativa de demanda a organização tem um parâmetro que possibilita um cálculo mais aproximado da necessidade de melhorias de sua capacidade produtiva, dentre elas estão: mão de obra, maquinários, espaço físico e novas tecnologias.

Com base nesse conceito, a empresa em questão, no segmento de chapas, obtém sua previsão de demanda e produção, utilizando como meio de quantificação m² (metros quadrados), a qual teve uma média mensal no ano de 2018 no setor do carregamento de chapas de papelão de 2.559.167 m², sendo que o mesmo pode variar tanto para mais 2.860.000 m², quanto para menos 2.340.000 m², conforme oscilação de mercado, e exposto no histórico de vendas de 2018 no item 2.7.1.1.

2.2.3 Previsão de necessidades de materiais, estoque e compras

A previsão de necessidades de materiais provém da estimativa de demanda, onde, após terem sido feitos cálculos de capacidade produtiva, e após levantar dados matemáticos, históricos e lógicos para verificar se as quantidades de materiais ou o número de fornecedores são suficientes para atender as suas necessidades. Tais princípios serão também utilizados para dimensionar o estoque de materiais e de compras.

Na realidade da empresa estudada existem alguns fornecedores de matérias-primas que são de suma importância, como fornecedores de aparas e pasta química para a fabricação do papel sendo a proporção de 95% de aparas (materiais recicláveis) e 5% de fibras virgens.

Os principais fornecedores de aparas estão presentes no estado de Santa Catarina, e são: a Dalmolin, da cidade de Balneário Camboriú; Riva, da cidade de Itajaí; Napolini, da cidade de Criciúma e Nei Coleta, da cidade de Piratuba.

Dentro do processo interno, aproximadamente 30% dos produtos tem a necessidade da aquisição de bobinas de papel já prontas, ou seja, não produzidas

internamente. Os principais fornecedores de bobinas prontas são as empresas Rio Jordão, Klabin e a Rigesa.

No processo produtivo, temos como fornecedor interno o setor de onduladeiras, o qual fornece chapas de papelão ondulado prontas para serem convertidas em embalagens, e chapas para serem comercializadas para os clientes externos, tal atividade de carregamento é realizada pelo setor de expedição de chapas.

2.3 PLANO DE COMPETÊNCIAS EM RH

Perceber, destacar e aprimorar as competências dos funcionários dentro da organização tem uma grande importância nos dias atuais, pois as empresas, aos poucos estão investindo em gestão do conhecimento e do capital intelectual. Investir no desenvolvimento de competências dos funcionários traz riqueza para a organização, novas ideias, aumento de produtividade e vendas.

No setor estudado busca-se conhecer as competências de cada colaborador a fim de um melhor direcionamento para suprir as vagas disponíveis, desta forma buscando um melhor desenvolvimento do indivíduo agregando valor tanto para o funcionário quanto para a empresa.

2.3.1 Elaborar as descrições de funções aplicáveis ao setor de produção e suas atividades

Para esse item, a seguir será possível visualizar os quadros com o perfil esperado para os cargos de encarregado, assistente operacional, operador de empilhadeira e auxiliar de expedição, ligados ao setor expedição de chapas.

Os quadros 1, 2, 3 e 4 fazem parte do perfil do cargo: o nome do cargo, a localização, ou seja, o setor ao qual essa função está com o seu centro de custo alocado, e por fim, a descrição do cargo, dividido em descrição sumária, onde encontra-se um breve resumo do cargo e a descrição do cargo em si, que são todas as atividades descritas que ficarão a cargo do setor contratante.

Conforme quadro 1, abaixo, visualiza-se a descrição do cargo de encarregado da empresa estudada, onde consta todas as atividades a serem realizadas relacionadas a função.

Quadro 1 – Perfil do Cargo de Encarregado

PERFIL DO CARGO	
Cargo: Encarregado de Expedição	Localização: Expedição
DESCRIÇÃO DO CARGO	
<p>DESCRIÇÃO SUMÁRIA.</p> <p>Gestão de armazenagem e movimentação de estoque e coordenação de todo embarque de produtos acabados.</p> <p>DESCRIÇÃO DO CARGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar a distribuição de caminhões nas docas de carregamento conforme perfil da carga e prioridades; - Verificar as condições gerais do caminhão como: limpeza, equipamentos necessários, condições de segurança, lonas, cantoneiras, objetivando garantir que a carga chegue ao cliente nas condições e tempo combinados; - Conjuguar cargas diversas para clientes diversos no mesmo caminhão, sempre que necessário. Calcular volume e distribuir buscando o melhor aproveitamento de ocupação de carga; - Conferir o processo de carregamento dos caminhões durante sua execução, com a finalidade de certificar-se de que a carga preparada/disponibilizada seja carregada de maneira correta. - Organizar estoques de produtos acabados, objetivando facilitar o processo de carregamento e otimização do espaço disponível da expedição; - Manter constantemente o local de trabalho organizado e limpo; - Intervir junto ao processo industrial solicitando o melhor fluxo de prioridades para embarques e solicitar alteração de conjugação - Abastecer e vistoriar empilhadeiras, buscando garantir o bom funcionamento do equipamento; - Operar empilhadeiras com segurança, respeitando as normas internas de segurança; - Coordenar atividades com a finalidade de cumprir o estabelecido no “plano de carga” e solicitação de embarque. 	

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Conforme quadro 2, a seguir, visualiza-se a descrição do cargo de assistente operacional, onde consta todas as atividades a serem realizadas relacionadas a função.

Quadro 2 – Perfil do Cargo Assistente Operacional

PERFIL DO CARGO	
Cargo: Assistente Operacional	Localização: Expedição
DESCRIÇÃO DO CARGO	
<p>DESCRIÇÃO SUMÁRIA.</p> <p>Auxiliar na Gestão de armazenagem, movimentação de estoque e coordenação de todo embarque de produtos acabados.</p> <p>DESCRIÇÃO DO CARGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar o Encarregado de Expedição nas tarefas de coordenação de embarque e movimentação de materiais na Expedição. - Organizar distribuição de caminhões nas docas de carregamento conforme perfil da carga e prioridades; - Intervir junto ao processo industrial, área de acabamento, solicitando o melhor fluxo de prioridades e auxiliando na condução dos trabalhos da paletizadora; - Auxiliar na manutenção constante da organização do local de trabalho orientando auxiliares e operadores; - Coordenar atividades com a finalidade de cumprir o estabelecido no “plano de carga” e “solicitação de embarque”; - Manter interface intensa com as atividades de programação de cargas, paletizadora, faturamento e terceirizados em trabalho de enlonação e finalização de cargas; - Atuar como preposto do Encarregado, colocando em prática as orientações do mesmo; 	

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

A seguir o quadro 3, com as descrições do cargo de operador de empilhadeira, onde constam todas as atividades a serem realizadas pela função.

Quadro 3 – Perfil do Cargo Operador de Empilhadeira

PERFIL DO CARGO	
Cargo: Operador de Empilhadeira	Localização: Expedição
DESCRIÇÃO DO CARGO	
<p>DESCRIÇÃO SUMÁRIA.</p> <p>Movimentar paletes de embalagens recebidos da produção ou em devolução para o estoque, separá-los e encaminhá-los as docas no momento do embarque.</p> <p>DESCRIÇÃO DO CARGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conferir e retirar os produtos acabados da esteira paletizadora e estocar na área de Expedição mantendo os estoques sempre organizados, localizados e identificados. - Separar os produtos, conforme plano de carga / pedido, conferindo as quantidades e os dados da etiqueta; - Acompanhar o carregamento, garantindo o bom estado da mercadoria e o melhor aproveitamento da carga, efetuando a leitura através de código de barra com equipamento próprio acoplado a empilhadeira; - Efetuar embarques e descarregamentos, - Manter o setor limpo e organizado; - Abastecer e vistoriar empilhadeiras, buscando garantir o bom funcionamento do equipamento; - Operar empilhadeiras com segurança, respeitando as normas internas de segurança; - Levar ao conhecimento do Encarregado e/ou Supervisor qualquer dúvida ou situação anormal ao processo; - Realizar e/ou auxiliar na realização de inventários; - Zelar pela organização e controle de sobras e estoque estratégico; - Ajudar no carregamento de cargas batidas ou qualquer outro serviço; - Contribuir para a coordenação e manutenção da disciplina dos Auxiliares. 	

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No quadro 4, a seguir, visualiza-se as descrições do cargo de auxiliar de expedição, onde constam todas as atividades a serem realizadas referentes a função.

Quadro 4 – Perfil do Cargo Auxiliar de Expedição

PERFIL DO CARGO	
Cargo: Auxiliar de Expedição	Localização: Expedição
DESCRIÇÃO DO CARGO	
<p>DESCRIÇÃO SUMÁRIA. Efetuar o carregamento de caminhões com produtos acabados.</p> <p>DESCRIÇÃO DO CARGO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eventualmente orientar os motoristas dos caminhões durante o estacionamento na plataforma de carregamento; - Eventualmente tirar os acessórios da carroceria do caminhão (cantoneiras, tampas laterais, lonas - Forrar a carroceria do caminhão evitando que o produto seja danificado; - Carregar os caminhões de caixas de forma manual ou com uso de paleteiras seguindo orientações do Encarregado de expedição ou do Operador; - Reorganizar as plataformas de carregamento, recolhendo caixas, chapas, paletes; - Manter a expedição limpa e organizada; - Refazer a paletização de caixas quando necessário - Levar ao conhecimento do encarregado ou operador qualquer dúvida ou situação anormal ao processo - Cumprir outras solicitações da Supervisão. 	

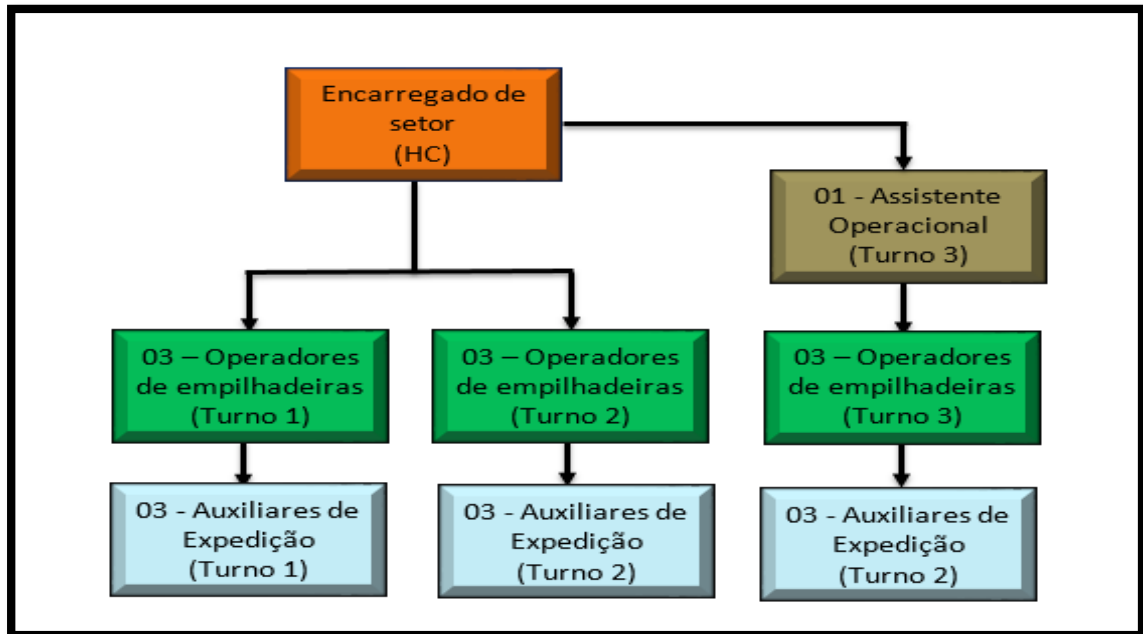
Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

2.3.2 Previsão da quantidade de pessoal

O quadro de funcionários do setor de expedição de chapas, conta atualmente com 01 encarregado de setor, 01 assistente operacional, 09 operadores de empilhadeiras e 09 auxiliares de expedição, totalizando no setor 20 colaboradores, com a proposta de reestruturação esse quadro não sofrerá alterações.

Segue abaixo, Figura 3, que ilustra o organograma do setor de expedição de chapas, contemplando equipes e cargos.

Figura 3 - Organograma Expedição de Chapas



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

De acordo com as necessidades da empresa JLM, a mesma optou por um encarregado para os três turnos, mas que trabalha apenas no horário comercial, que no organograma está expresso pela sigla HC. Diante disso, e para que o setor não fique desamparado de uma chefia, um assistente operacional fica responsável pelas atividades do terceiro turno, que por sua vez, se reporta ao encarregado de setor.

2.3.3 Experiência e habilidades para o adequado desempenho da função, e especificação das necessidades de educação e treinamentos

Para esse item, em seguida será possível visualizar os quadros com os requisitos necessários para os cargos de assistente operacional, operador de empilhadeira e auxiliar de expedição, ligados ao setor de expedição de chapas.

Os quadros a seguir trazem requisitos, habilidades desejáveis, escolaridade, treinamento, responsabilidades, experiência mínima e a descrição das tarefas a serem executadas, pelos cargos citados anteriormente.

Segue o quadro 5, com os requisitos, habilidades, escolaridade e treinamento do cargo de encarregado da empresa estudada, onde consta todas as atribuições referentes ao cargo.

Quadro 5 – Requisitos para o Cargo de Encarregado

REQUISITOS
<p><u>INSTRUÇÃO / TREINAMENTO / CONHECIMENTO:</u></p> <p>NECESSÁRIOS: 2º Grau completo</p> <p>DESEJÁVEIS: Curso e habilitação para operação de empilhadeiras</p> <p><u>EXPERIÊNCIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoção interna: Mínimo de 02 anos de empresa. - Contratação Externa: Ter exercido cargo correlato em atividade similar. <p><u>HABILIDADES DESEJÁVEIS:</u></p> <p>- Agilidade, capacidade de análise e controle, capacidade de negociação, coordenação e liderança de equipe, fluência verbal e escrita, habilidades numéricas, organização, raciocínio lógico, bom relacionamento interpessoal, senso de planejamento, capacidade de trabalho em equipe.</p> <p><u>COMPLEXIDADE DAS TAREFAS / INICIATIVA / AUTONOMIA:</u></p> <p>Conjugar cargas minimizando o custo do transporte, e garantindo a entrega na quantidade e tempo corretos. Administrar grande número de variáveis em produtos e sequenciamento de carregamentos. Decisão sobre prioridades direcionando pessoal da área industrial na definição de prioridades de paletização. Dispensa de caminhões considerados inadequados para o transporte.</p> <p><u>RESPONSABILIDADES:</u></p> <p>POR CONTATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internos: Área Industrial e Comercial - Externos: Transportadoras <p>POR ERROS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conjugação e/ou conferência errada de carga, implicando na geração de devolução. Informações erradas no plano de carga gerando faturamento indevido e retrabalhos. <p>POR SUPERVISÃO: Operadores de Empilhadeiras, Auxiliares de Expedição, Assistentes Operacionais e Conferentes.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Segue abaixo quadro 6, com os requisitos, habilidades, escolaridade e treinamento do cargo de assistente operacional, onde consta todas as atribuições referentes ao cargo.

Quadro 6 – Requisitos para o Cargo de Assistente Operacional

REQUISITOS
<p><u>INSTRUÇÃO / TREINAMENTO / CONHECIMENTO:</u></p> <p>NECESSÁRIOS: Ensino médio completo DESEJÁVEIS: Curso e habilitação para operação de empilhadeiras</p> <p><u>EXPERIÊNCIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoção interna: Mínimo de 01 ano de empresa. - Contratação Externa: Não há. Cargo somente com aproveitamento interno. <p><u>HABILIDADES DESEJÁVEIS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de análise e controle, capacidade de negociação, coordenação e liderança de equipe, fluência verbal e escrita, organização, raciocínio lógico, bom relacionamento interpessoal, capacidade de trabalho em equipe. <p><u>COMPLEXIDADE DAS TAREFAS / INICIATIVA / AUTONOMIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestar assistência na Conjugação de cargas minimizando o custo do transporte, e garantindo a entrega na quantidade e tempo corretos. Administrar juntamente com o encarregado grande número de variáveis em produtos e sequenciamento de carregamentos. <p><u>RESPONSABILIDADES:</u></p> <p>POR CONTATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internos: Área Industrial - Externos: Transportadoras <p>POR DOCUMENTOS CONFIDENCIAIS: Não há</p> <p>POR ERROS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conjugação e/ou conferência errada de carga, implicando na geração de devolução. Informações erradas no plano de carga gerando faturamento indevido e retrabalhos. <p>POR SUPERVISÃO: Quando autorizado, por Operadores de Empilhadeiras e Auxiliares de Expedição.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Conforme quadro 7, a seguir, visualiza-se os requisitos, habilidades, escolaridade e treinamento do cargo de operador de empilhadeira, onde consta todas as atribuições relacionadas ao cargo.

Quadro 7 – Requisitos para o Cargo de Operador de Empilhadeira

REQUISITOS
<p><u>INSTRUÇÃO / TREINAMENTO / CONHECIMENTO:</u></p> <p>NECESSÁRIOS: 1º Grau completo, carteira de habilitação e curso de operador de empilhadeira. DESEJÁVEIL: 2º Grau completo.</p> <p><u>EXPERIÊNCIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoção interna: Mínimo de 06 meses de Empresa - Contratação externa: 01 ano como operador de empilhadeira, habilitação e curso. <p><u>HABILIDADES DESEJÁVEIS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Agilidade, atenção concentrada, coordenação motora, destreza, habilidades numéricas, iniciativa, memória visual e auditiva, organização, raciocínio lógico, capacidade de trabalho em equipe. <p><u>COMPLEXIDADE DAS TAREFAS / INICIATIVA / AUTONOMIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga e descarga de caminhões, pois necessita cuidado e atenção para que produtos e equipamentos não sejam danificados. Atividade com acompanhamento em todas as fases e com orientações bastante detalhadas. Decisões sobre qualidade e quantidade dos produtos, necessitando atitude e comunicação. <p><u>RESPONSABILIDADES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>POR ERROS:</u> Erros de conferência causariam devoluções. Erros de operação da empilhadeira poderiam causar danos aos produtos, à máquina e lesão de funcionários. Erros de estocagem dos produtos causariam retrabalho ou perda de tempo no momento do carregamento. - <u>POR EQUIPAMENTOS:</u> Empilhadeira, computador e leitor de código de barra. - <u>POR SUPERVISÃO:</u> Funcionalmente e quando autorizado sobre os auxiliares de expedição. <p><u>CONDIÇÕES FÍSICAS E MENTAIS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sexo masculino ou feminino, condições físicas normais. <p><u>CONDIÇÕES AMBIENTAIS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposição a poeira e ruído. Risco de atropelar pessoas pelo uso de empilhadeira, batê-la em caminhões ou cair das plataformas de carregamento.

No quadro 8, também destacam-se os requisitos, habilidades, escolaridade e treinamento do cargo de auxiliar de expedição, e todas as atribuições referentes ao cargo.

Quadro 8 – Requisitos para o Cargo de Auxiliar de Expedição

REQUISITOS
<p><u>INSTRUÇÃO / TREINAMENTO / CONHECIMENTO:</u></p> <p>NECESSÁRIOS: 1º Grau completo DESEJÁVEL: 2º Grau completo</p> <p><u>EXPERIÊNCIA:</u></p> <p>- Não requerida</p> <p><u>HABILIDADES DESEJÁVEIS:</u></p> <p>- Agilidade, coordenação motora, destreza, iniciativa, organização, bom relacionamento interpessoal, capacidade de trabalho em equipe.</p> <p><u>COMPLEXIDADE DAS TAREFAS / INICIATIVA / AUTONOMIA:</u></p> <p>- Carregamento de caminhão, pela necessidade de cuidado com a carga para não danificá-la. Atividades realizadas com acompanhamento em todas as fases e instruções bastante detalhadas.</p> <p><u>RESPONSABILIDADES:</u></p> <p>- POR ERROS: Danificar caixas durante o carregamento, ocasionando devoluções e reclamações de cliente. - POR EQUIPAMENTOS: Paleteira manual - POR SUPERVISÃO: Não há</p> <p><u>CONDIÇÕES FÍSICAS:</u></p> <p>- Sexo masculino, Idade de 18 a 45 anos. Porte físico normal</p> <p><u>CONDIÇÕES AMBIENTAIS:</u></p> <p>- Exposição à poeira e ruído. Levantamento de peso, frequentemente, de aproximadamente 15 kg. Risco de sofrer atropelamento por empilhadeira e/ou cair de caminhão no momento do carregamento.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

2.4 PLANO DE CONTROLE E DO SISTEMA MONITORAMENTO DOS INDICADORES DE PRODUÇÃO E DA QUALIDADE

2.4.1 Elaboração dos indicadores de produção

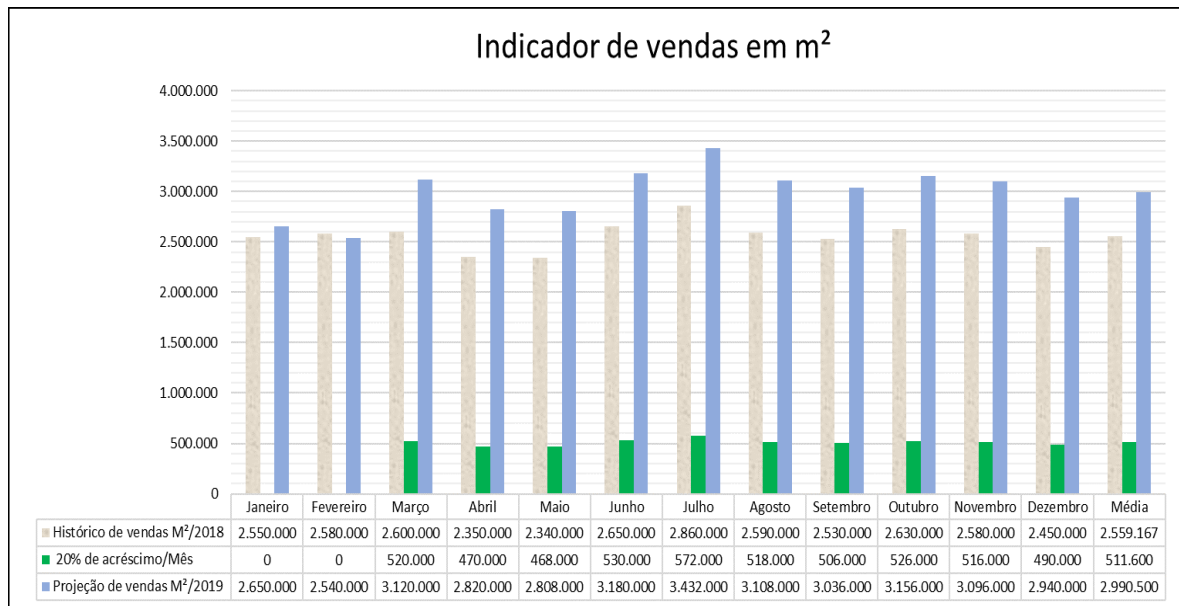
Indicadores remetem àquilo que é monitorado. Um indicador traz informações bastante úteis para serem analisadas no futuro, como por exemplo, quantidade produzida por hora, por lote, por turno, por tipo de produto, enfim... Através dos indicadores é que são criados planos de ação para a resolução de problemas, desde que possam ser quantificados.

A empresa estudada possui alguns importantes indicadores, tais como os de vendas, metros quadrados embarcados/ metas diárias, produtividade (máquinas), quebra de refugo (refile, defeitos no papel entre outros), compras, estoque, rotatividade (RH), nível de serviço (número de pedidos atendidos x não conformidade) entre outros, vale salientar que cada setor tem indicadores relativos às suas realidades e todos são utilizados como ferramentas de gerenciamentos e análise de processo, auxiliando os níveis estratégicos e na tomada de decisão.

2.4.1.1 Vendas

O indicador de vendas mede a quantidade de produtos vendidos durante um determinado período, ele auxilia em questões estratégicas, tais como, marketing, preço, logística, análise de demanda e insumos.

Na Figura 4, a seguir, apresenta-se o indicador de vendas em m² com histórico de vendas de chapas de papelão ondulado no ano de 2018 e a projeção de vendas para o ano de 2019.

Figura 4 - Indicador de Vendas em m²

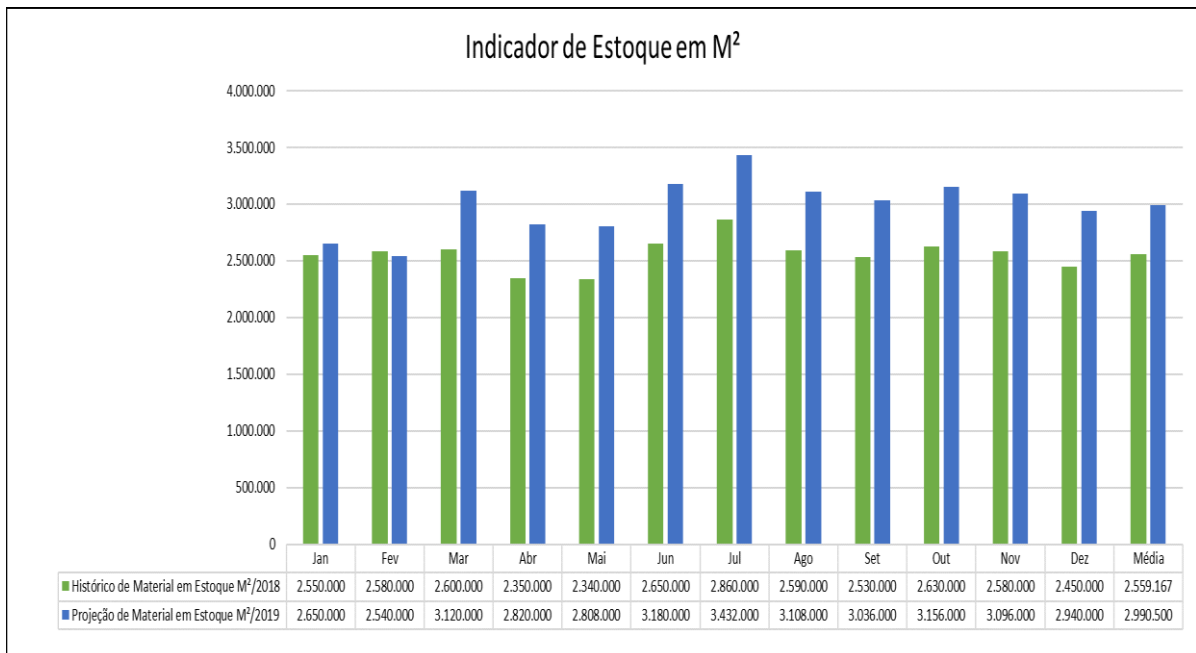
Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na Figura 4 pode-se visualizar o histórico de vendas em m² durante o ano de 2018, apresentando uma média anual de 2.559.167 m² expedidos e a projeção de vendas para o ano de 2019, com um acréscimo de 20% ficando com uma média anual de 2.990.500 m², sendo que terá um aumento na média após a reestruturação de 511.600 m², para essa média não foram contabilizados os meses de janeiro e fevereiro de 2019, pois a melhoria foi estipulada a partir do mês de março de 2019. Ao comparar a média anual de 2018 que é de 2.559.167 m², com a capacidade máxima de produção que fica em torno de 2.880.000 m²/mês, pode-se dizer que o volume de vendas está em 88,87% da capacidade produtiva.

2.4.1.2 Estoque

Estoque é um indicador que mede a quantia de produtos armazenados que estão aguardando a sua data de embarque, com ele é possível acompanhar os níveis de materiais armazenados para posteriormente serem entregues ao cliente.

A seguir, na Figura 5, observa-se o indicador de estoque mensal em m² do ano de 2018, e a projeção de estocagem com a reestruturação do ambiente físico, para o ano de 2019.

Figura 5 - Indicador de Estoque em m²

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

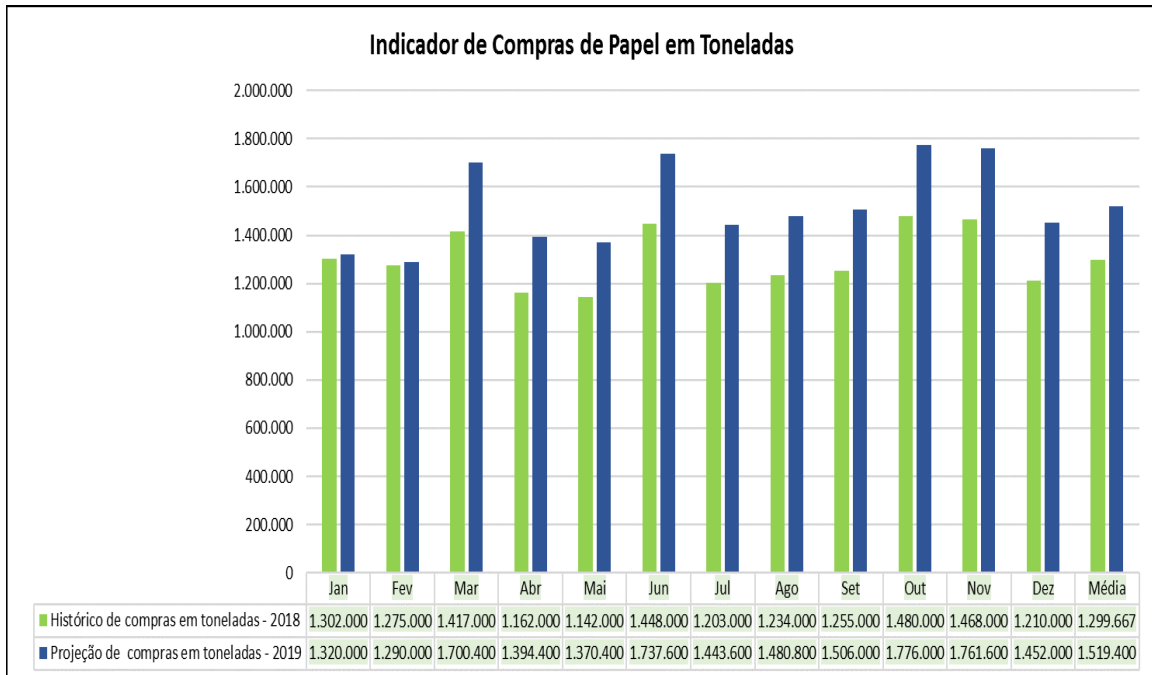
Na figura 5, pode-se visualizar o histórico de estoque do produto acabado, em m² no ano de 2018 e a projeção para 2019, com acréscimo de 20% na produção, não sendo considerados os meses de janeiro e fevereiro de 2019, sendo que a adequação da estrutura se deu a partir do mês de março de 2019.

2.4.1.3 Compras

Compras é um indicador que mede a quantidade de insumos para a fabricação de chapas de papelão, nesse caso específico, trata-se de bobinas de papel. Através do seu monitoramento é possível desenvolver estratégias de curto, médio e longo prazo, nas áreas de logística, estoque e financeira.

A seguir, na Figura 6, pode-se observar o indicador de compras de papel em toneladas, realizado no ano de 2018 e a projeção para o ano de 2019.

Figura 6 - Indicador de Compras de Papel em Toneladas



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na Figura 6, pode-se visualizar o indicador de compras de papel em toneladas, realizadas no ano de 2018, destinadas ao setor de chapas, já considerando 2% de quebra (refugo). E a projeção para 2019 com acréscimo de 20%, como já citado anteriormente, desconsiderando os meses de janeiro e fevereiro de 2019, com esse acréscimo a média de materiais passará de 1.299.667 toneladas para 1.519.400 toneladas, através desse item os setores correspondentes a logística, transporte interno, estocagem de insumos, produção e financeiro, podem dimensionar questões pertinentes as suas respectivas áreas, necessárias para suprir as projeções de demanda do insumo.

2.4.1.4 RH

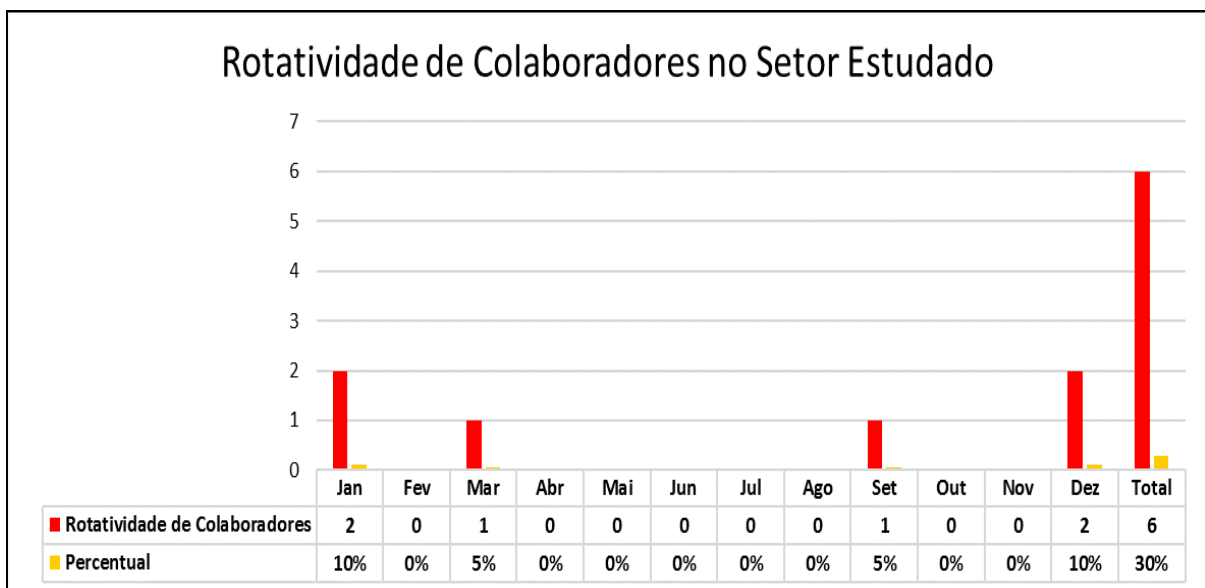
O RH da empresa JLM tem um papel fundamental, tanto para questões burocráticas quanto para questões estratégicas, recrutamento e seleção, desenvolvimento e capacitação dos funcionários. Ele serve como um facilitador integrando os setores, fornecendo serviços para a organização seus líderes e colaboradores.

Dentre inúmeras ferramentas utilizadas pelo setor de RH, os indicadores têm um papel de grande relevância no gerenciamento e análise de informações, pois graças a eles é possível delinear estratégias e planos de ações, auxiliando para que as tomadas de decisões tenham uma maior assertividade.

Um dos indicadores utilizados pela empresa é o de rotatividade, se trata de uma ferramenta que representa a índice médio de saídas voluntárias e involuntárias na empresa ou setor em um determinado período, baseado nesse levantamento a empresa direciona os planos de ação, sejam eles de liderança, condições de trabalho, motivacional, salarial e benefícios.

Na Figura 7 a seguir, demonstra-se a rotatividade de colaboradores na empresa JLM.

Figura 7 - Demonstrativo de rotatividade do setor estudado



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na figura acima visualiza-se o demonstrativo de rotatividade do setor de expedição de chapas no ano de 2018, onde o quadro de colaboradores é composto por 20 pessoas, nesse setor tem-se uma média de rotatividade anual de 30%, sendo que os picos estão nos meses correspondentes a janeiro e dezembro, com dois colaboradores desligados em cada um desses meses.

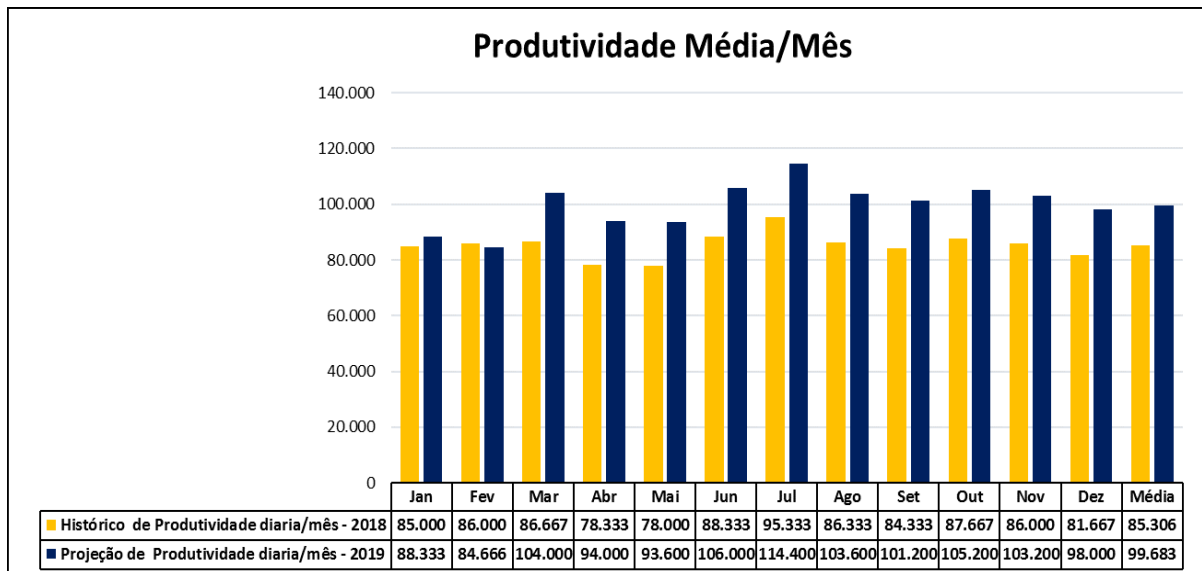
Através de pesquisa de desligamento, realizada pelo setor de RH da empresa, foi identificado que esses períodos são vistos pelos colaboradores como ocasiões para novas oportunidades na carreira profissional. Esse índice sofre grande influência em virtude das condições de trabalho, visto que estão à mercê das intemperes do tempo (sol/chuva/frio/vento). Após reestruturação, espera-se que haja uma melhora nesse indicador.

2.4.1.5 Produção

O indicador de produção serve como um parâmetro para identificar se as metas de produtividade estão sendo atingidas em um determinado período de tempo, caso isso não ocorra dentro de números pré-estabelecidos, é feito um levantamento para identificar as causas e as possíveis ações a serem tomadas a fim de corrigir os desvios.

Abaixo visualiza-se na Figura 8, o histórico de carregamento no ano de 2018 e a projeção, com 20% de acréscimo no carregamento do produto acabado 2019.

Figura 8 - Produtividade Diária/Mês em m² no ano de 2018



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na figura acima pode-se observar o histórico de embarque do produto no ano de 2018, sendo que nesse período tinha-se uma média diária de 85.306 m² e a

projeção da média diária/mês para 2019 é de 99.683 m², isso corresponde um acréscimo de 20% no carregamento do produto acabado, não considerando os meses de janeiro e fevereiro que se encontram em valores reais, caso considerássemos tais meses a média passaria de 99.683 m² para aproximadamente 102.000 m² dia.

2.4.1.6 Logística

Para que na logística se tenha uma boa eficiência é necessário que se faça uso de algumas ferramentas, que proporcionem suporte e gerenciamento das atividades, onde se possa fazer um acompanhamento de inúmeros parâmetros que definam o bom andamento do processo. Quando se fala de logística não é somente transporte, mas sim planejamento, controle, execução, movimentação e o armazenamento de mercadorias, no caso de serviços, poderia ser o fluxo de informações, assim como a movimentação e a armazenagem dessas informações. Com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes com um custo razoável.

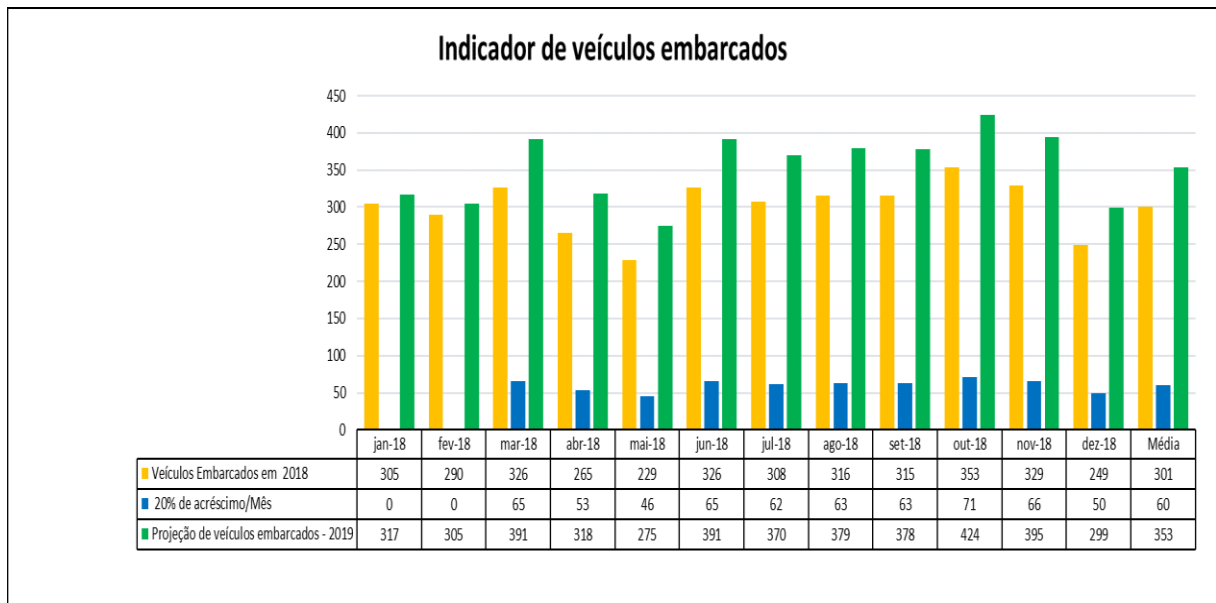
Na organização estudada, podemos perceber na prática, os processos logísticos e a cadeia de suprimentos, os quais englobam fornecedores, prestadores de serviços (terceiros), gerenciamento do fluxo de informações, controle de processos, produção, movimentação interna, armazenagem, expedição e pós-vendas.

No processo logístico, não diferente da realidade brasileira, utiliza-se o modal rodoviário, tanto no recebimento da matéria prima quanto no escoamento do produto final, movimentação interna de insumos, produtos semiacabados e resíduos. Dentro do parque fabril e barracões de armazenagem, os equipamentos de transporte e movimentação mais utilizados são empilhadeiras e esteiras, na parte de carregamento de embalagens utiliza-se também paleteiras.

Na empresa estudada existem inúmeros indicadores Logísticos, onde auxiliam nas tomadas de decisões, como o indicador de veículos embarcados que proporciona visualizar o número de caminhões carregados em um determinado período, com essa informação é possível fazer uma análise da situação, verificando os pontos que influenciaram nesse resultado, para então buscar alternativas de resoluções das situações adversas constatadas.

Segue abaixo, a Figura 9, com o histórico de veículos embarcados durante o período de 2018 e a projeção de embarque para o ano de 2019.

Figura 9 – Veículos Embarcados

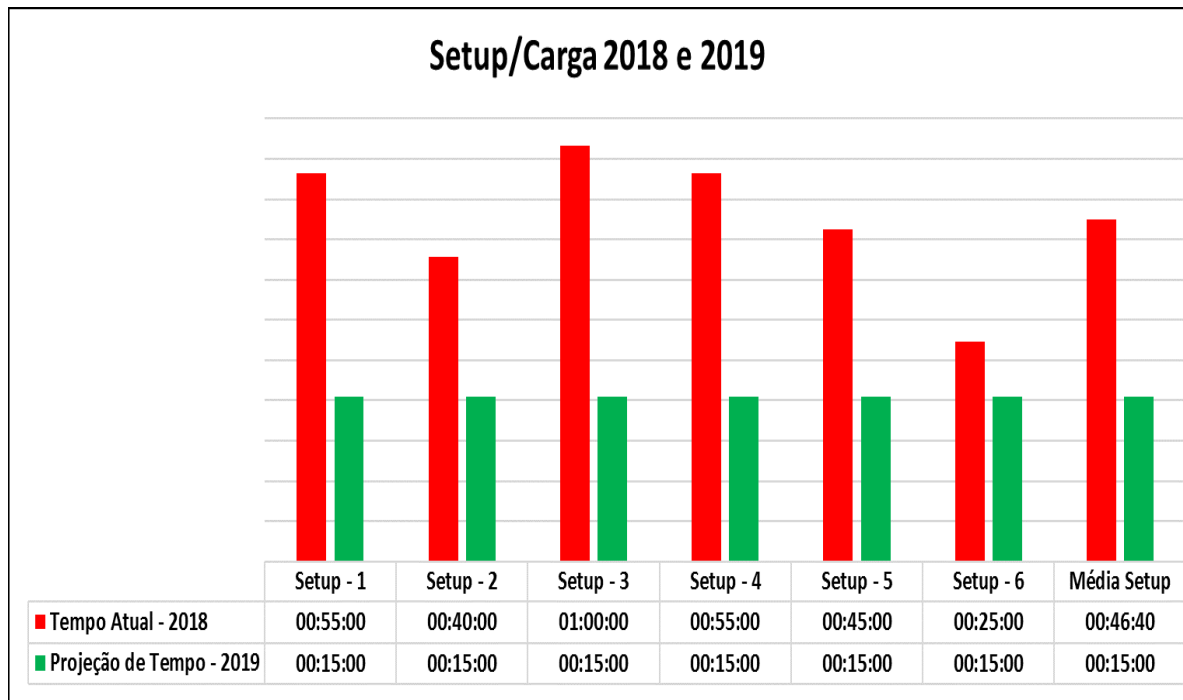


Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Acima pode-se visualizar o histórico de veículos embarcados, com uma média anual de 301 veículos, no ano de 2018, e projeta-se 361 veículos para o ano de 2019, já com a melhoria implantada. Os meses de janeiro e fevereiro de 2019 trata-se de valores reais de embarque, visto que a melhoria foi calculada a partir do mês de março.

Na Figura 10, a seguir, pode-se observar a sugestão de um novo indicador para setup, onde o mesmo demonstra o tempo de manobra do caminhão, a abertura do sider (baú lonado) e amarração da carga.

Figura 10 - Amostragem de tempo de setup por Cargas



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No gráfico acima visualiza-se uma média de 46 minutos de tempo de setup, consideramos como setup neste processo...o tempo e as atividades pertinentes entre um veículo e outro, ou seja, o tempo que leva para encostar o veículo 01 e o próximo a ser embarcado na mesma doca aqui chamado de veículo 03. Com a reestruturação das docas de embarque, a JLM poderá encostar 3 caminhões por vez, assim inibindo a necessidade da movimentação de um dos veículos para saída do outro. Os veículos passarão a ser estacionados lado a lado, e com a melhoria proposta pelo presente projeto, espera-se que haja uma redução de tempo de setup de 00:31:40 min, que corresponde a 66,66% de ganho nesse indicador.

2.4.1.7 Qualidade

A qualidade é algo muito subjetivo ela depende da percepção ou estratégia que cada um tem, ela varia de acordo com as necessidades e desejos de cada um. Porém dentro das organizações é percebida desde o atendimento ao cliente (seja esse interno ou externo), matéria prima, processo produtivo, instalações, manuseio correto, entrega do produto de acordo com as especificações do cliente e data de entrega.

Dentro do cenário estudado a qualidade se reflete não somente no produto final, mas também em outros aspectos, como por exemplo, a qualidade em todo o processo produtivo, do ambiente e instalações de armazenagem da matéria prima e produto acabado.

Outro item de suma importância é o transporte do produto final, onde se faz necessário uma inspeção detalhada nos veículos que irão efetuar a entrega para o cliente, desta forma, dentro do parque fabril são realizadas diariamente ações direcionadas a BP'Fs (boas práticas da fabricação), ações essas para garantir a higienização dos locais, equipamentos, uniformes de colaboradores e processos.

Todas essas ações citadas estão interligadas para satisfazer o cliente de acordo com os padrões estabelecidos pelo mesmo, dentro de todo esse processo não podemos deixar de destacar a relevância que a pontualidade na entrega tem.

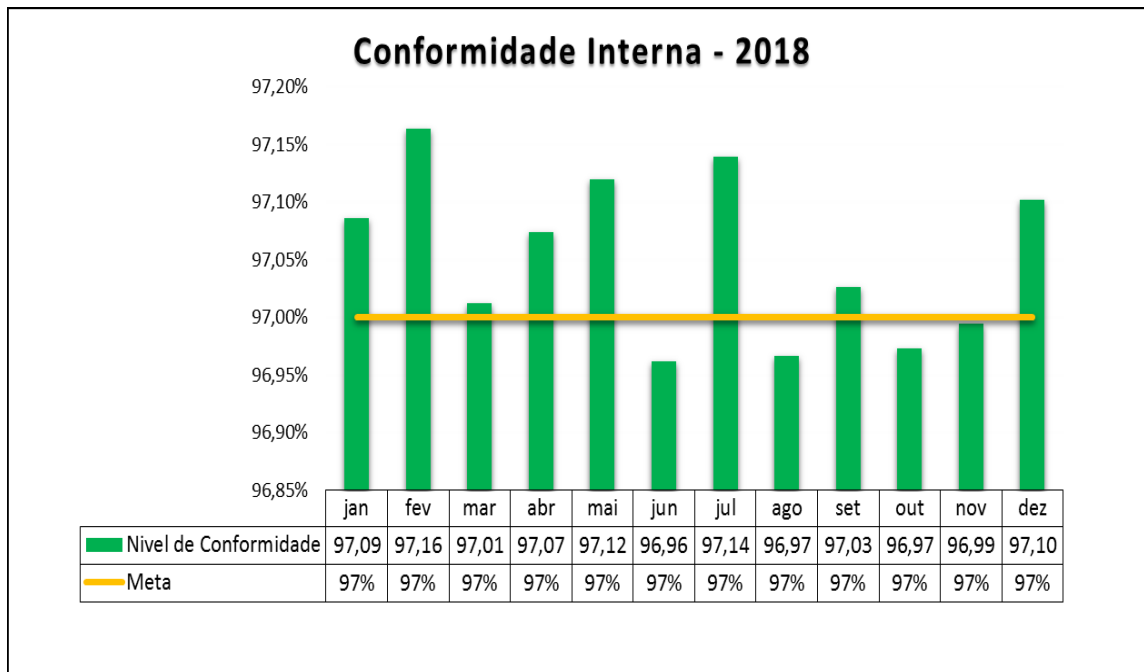
A qualidade na prática necessita de parâmetros, especificações ou até instruções para operacionalizar o dia a dia na transformação do produto ou serviço.

Na empresa estudada, a estratégia usada é aumentar a rigorosidade dos critérios para as liberações dos produtos e/ou serviços processados ou prestados internamente, para uma maior consequência positiva externamente.

Dessa forma, o indicador é de grande importância, pois graças a ele é possível mensurar a satisfação das partes envolvidas e quais os pontos a serem melhorados, a fim de baixar os índices de não conformidades.

Dentre os indicadores de qualidade implantados, existe o indicador de conformidade interna, o qual demonstra a produção com qualidade, conforme a figura 11 a seguir.

Figura 11 – Conformidades – 2018



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na figura acima pode-se visualizar o índice de conformidade interna, onde em contrapartida a empresa estudada registra em paralelo os motivos ou não conformidades que ocasionaram a perda ou redução do percentual objetivo (97%). Estas não conformidades que podemos citar chapas danificadas, chapas molhadas, problemas de identificação (etiquetas) e chapas misturadas, serão estratificadas e tratadas pela área responsável.

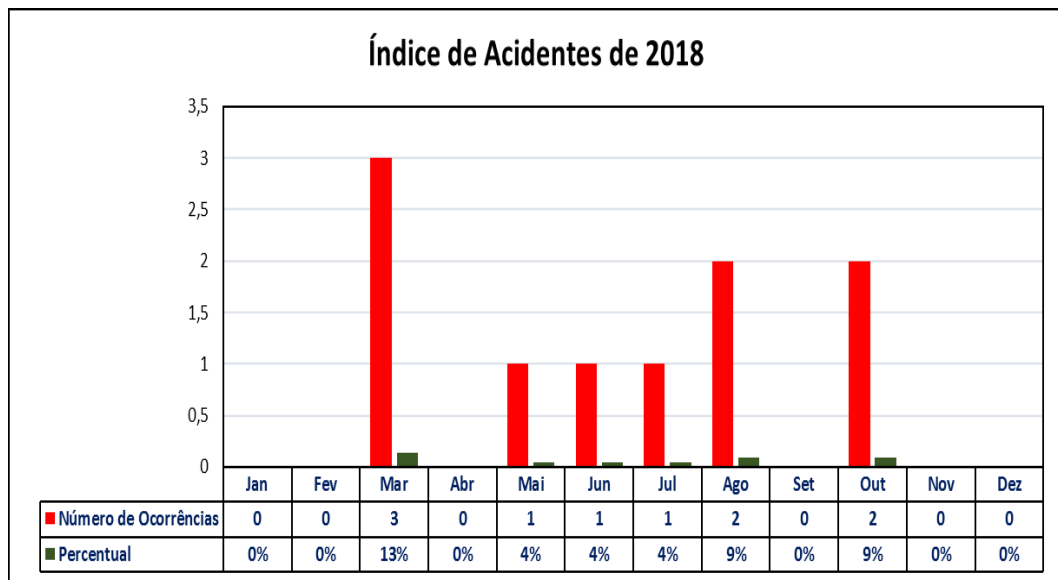
Dentro desta responsabilidade, o projeto aqui proposto atuará ou contribuirá para aumento da conformidade, pois como pode-se visualizar durante alguns meses (junho, agosto e outubro) as metas não foram atingidas, essas não conformidades estão relacionadas ao grande volume de material em estoque, conseqüentemente um aumento da movimentação causando danos ao produto.

Com a nova reestruturação, a meta para esse indicador, permanecerá em 97%, porém com o aumento da capacidade de estocagem, e com o novo layout que será proposto, o espaço que era utilizado para carregamento, será destinado ao armazenamento de produtos acabados, que possivelmente irá contribuir para a melhora do indicador de conformidade (figura 11).

2.4.1.8 Saúde e segurança no trabalho

A saúde e segurança no trabalho é fundamental, pois ela é responsável pelas melhorias setoriais e individuais para preservar a saúde e integridade do colaborador, proporcionando um ambiente seguro, através de ações de prevenção como as da CIPA, treinamentos e ouvindo as necessidades das pessoas envolvidas no processo produtivo. Segue abaixo, figura 12, índice de acidentes no setor de logística no ano de 2018.

Figura 12 – Índice de Acidentes no Ano de 2018



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No gráfico acima pode-se visualizar o histórico de acidentes no ano de 2018, o qual nos meses de março, agosto e outubro apresentou um aumento nas ocorrências, diante desses dados ações podem ser tomadas em conjunto com os setores de segurança e CIPA, para a busca da meta de zero acidentes, porém com a reestruturação das docas e área de armazenamento de chapas esse índice poderá ter uma redução significativa.

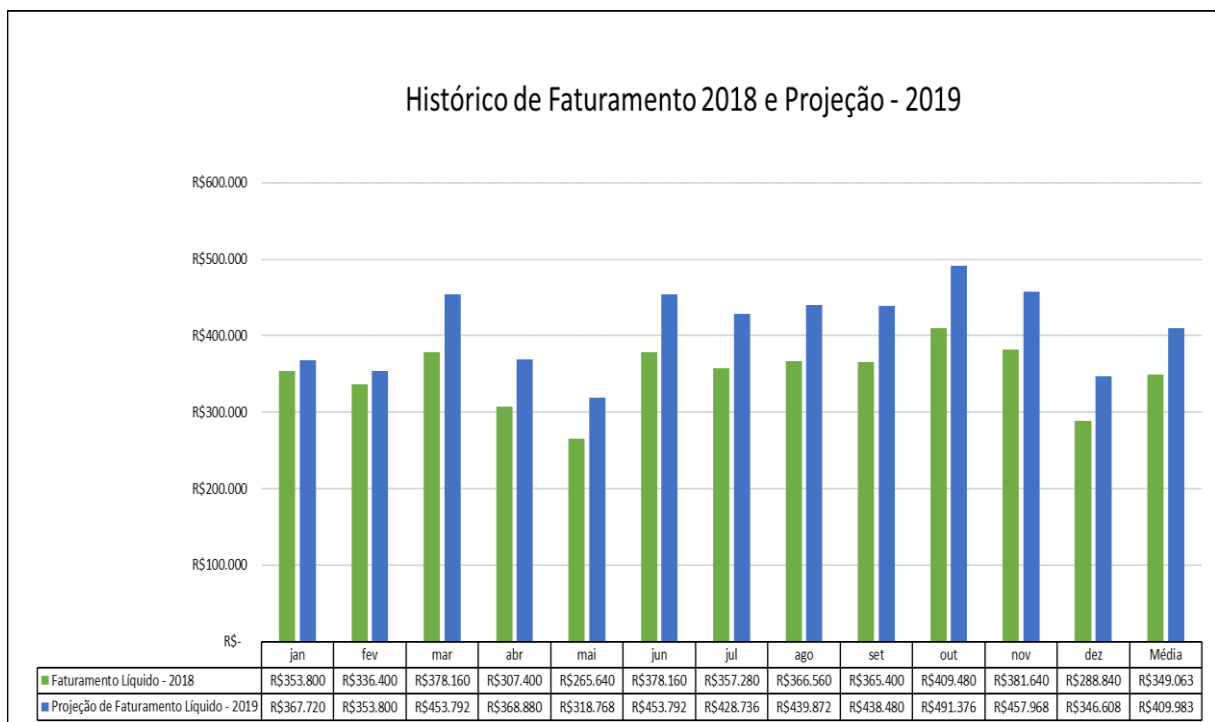
2.4.1.9 Financeiros

Os indicadores financeiros servem para auxiliar na tomada de decisão, como um investimento em uma máquina, uma ampliação, corte de despesas e outras tantas situações que envolvem dinheiro. Diante disso, têm-se vários indicadores quem tem como alvo o lucro líquido ao final do ano, mas que é monitorado dia a dia, mês a mês. Indicadores como faturamento total, faturamento por produto, faturamento líquido, nos indicam o quanto de dinheiro entra na empresa, possibilita conhecer o ponto de equilíbrio financeiro, ou seja, o instante zero, quando as receitas se igualam às despesas, é desse momento diante que as vendas começam a dar lucro no mês.

Outros indicadores financeiros também podem ser acompanhados, como total de despesas com vendas, custos de produção, folha de pagamento x faturamento, a representatividade financeira de cada setor no resultado de um período, enfim, inúmeros são os indicadores financeiros que poderiam ser abordados aqui.

Para melhor ilustrar, um dos indicadores financeiros que será utilizado a seguir é o faturamento, como pode-se ver a figura 13, um comparativo entre o total faturado no ano de 2018 e projetado para o ano de 2019.

Figura 13 – Histórico de faturamento 2018 e projeção 2019



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No gráfico acima pode-se visualizar o indicador de faturamento do ano de 2018, e o projetado para 2019. Percebe-se um aumento no faturamento nos dois primeiros meses de 2019, quando comparados ao mesmo período de 2018, muito provavelmente, reflexo da melhora do humor no ambiente econômico nesse início de ano.

A partir de março de 2019, projeta-se um aumento de faturamento da ordem de 20% em relação a 2018, com destaque de aumentos consideráveis no faturamento para os meses de março, junho, outubro e novembro, sendo esses dois últimos meses com maior valor financeiro projetado para ser faturado. Ao final do período do ano de 2019 espera-se um faturamento de R\$ R\$ 4.919.792,00 milhões, que é R\$ 731.032,00 a mais que o valor total de R\$ 4.188.760,00 faturado em 2018.

2.5 PLANO DE LOGÍSTICA

2.5.1 Seleção dos canais de distribuição e estratégia de transporte

Os canais de distribuição estão relacionados aos meios utilizados para fazer com que o produto chegue aos clientes, isso varia de acordo com a forma de produto ou serviço, questões geográficas e estruturas modais.

O canal de distribuição utilizado pela empresa é o modal rodoviário, por se tratar de ser o único disponível por questões geográficas e de estrutura da região, desta forma, a organização busca sempre a melhor conjugação de cargas, melhores rotas e ocupação de veículos.

Em algumas situações, o mesmo veículo que transporta o produto acabado, retorna com matéria prima ou coleta produto não conforme, tal estratégia proporciona uma melhor relação custo/benefício para a empresa e os seus parceiros.

2.5.2 Especificação da roteirização de veículos

A Roteirização nos remete à rota, ou ao caminho a ser percorrido pelos modais até que o produto chegue a sua destinação, mas na realidade é muito mais complexo, onde envolve custos, faturamento e lucro.

Evidencia-se que na organização estudada, é tarefa diária do profissional de logística, a busca por reduções de custos operacionais de transporte, por meio da melhor ocupação dos veículos e a melhor rota a ser seguida, sem esquecer-se do principal, o atendimento ao cliente, onde em alguns casos, o custo fica em segundo plano devido às urgências de entrega. Em algumas situações esporádicas, a rota é feita invertida, buscando atender primeiramente seu compromisso com o cliente.

2.5.3 Definição da disponibilização e localização das instalações da cadeia produtiva

A definição da disponibilidade e da localização está relacionada a uma série de fatores, dentre eles, fornecedores de matéria prima e insumos, impostos, escoamento da produção, mão de obra e localização geográfica, onde em algumas situações existe a necessidade da mesma estar inserida próxima aos grandes centros.

A decisão da localização onde se encontra o parque fabril da empresa estudada teve grande relevância, por diversos fatores, dentre eles; questões do fácil acesso à matéria prima, atendimento aos clientes, os quais na sua grande maioria estão concentrados na região Sul do Brasil, próxima às principais rodovias, o que permite um fluxo melhor de escoamento da produção para outras regiões do país.

2.5.4 Definição do armazenamento dos produtos acabados (especificar por tipo de produto).

A definição da armazenagem nos remete às condições com que o produto final está aguardando para a próxima etapa do processo produtivo ou se já está disponível para o envio até o cliente. Essa última situação, está relacionada às dimensões do espaço físico da área do armazém e método utilizado para o acondicionamento, como por exemplo, paletizadas, unitizadas ou à granel, formas de embarque, tipo de veículo e procedimentos padrões para o embarque, sempre buscando atender as normas técnicas afim de preservar a integridade do produto.

As formas de armazenagens na empresa em questão são por blocagem e a forma de acondicionamento do produto é palatizada ou à granel, ou seja, no formato à granel somente utiliza os paletes para movimentação interna do produto.

2.6 PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DA PRODUÇÃO

Gestão integrada da produção busca atender normas, requisitos e políticas internas da organização, juntamente com planejamento e tratativas adotadas para a integração de modo unificado sobre todos esses itens.

Na empresa estudada tem-se um sistema o qual baseia-se em atender normas e requisitos buscando a implementação das suas certificações sendo as principais a ISO 9001 e a FSC (*Forest Stewardship Council*), as quais servem de parâmetro e norteiam para a sustentabilidade do negócio.

2.6.1 Definição da política de qualidade

A política de qualidade da empresa JLM, está baseada na visão e missão adotadas pela empresa, que busca de maneira eficiente atender normas e requisitos de forma que garanta a satisfação de seus clientes, fornecedores, acionistas, colaboradores e demais envolvidos.

Dentro da empresa estudada, a política da qualidade passou por uma reformulação no ano de 2018, onde teve a participação de uma equipe composta por alta direção e líderes de diversas áreas, após essa etapa ocorreram divulgações por meio de sínteses, murais e treinamentos, envolvendo todos os colaboradores, permitindo disseminar a nova política, descrita no quadro 9, a seguir.

Quadro 9 – Política da Qualidade

Beneficiar madeiras, produzir papel embalagem de modo sustentável, satisfazendo as partes interessadas.

- Acionistas: Retorno sobre o investimento, valorização do negócio
- Clientes: Qualidade dos produtos, pontualidade na entrega, preço justo.
- Fornecedores: Fidelidade no relacionamento e pontualidade nas obrigações.
- Colaboradores: Oportunidade de crescimento e atendimento às obrigações.
- Sociedade: Geração de empregos, e respeito ao meio ambiente e responsabilidade social.

No quadro acima consta os princípios que regem a política da qualidade da empresa JLM, política essa que norteiam o planejamento estratégico da organização, buscando sempre atender aos seus clientes, seja interno ou externo, com qualidade e respeito, gerando crescimento e satisfação para as partes envolvidas.

2.6.2 Definição da política de Segurança e Saúde Ocupacional

A política de segurança e saúde ocupacional diz respeito ao conjunto de ações que a empresa adota, visam o bem-estar do colaborador, prevenção de doenças ocupacionais, proporciona treinamentos, como exemplo temos as NR's (Normas Regulamentadoras): NR 5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), NR 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), NR 12 (Maquinas e Equipamentos), NR 15 (Atividades e Operações Insalubres), NR 33 (Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados), NR 35 (Trabalho em Altura). Dentre essas NR's as utilizadas no setor estudado são as NR 5 cipa, NR 12, operação de empilhadeira e NR 35 trabalhos em altura, devido ao carregamento e enlonamento dos caminhões.

A empresa JLM, mantém vários projetos que primam pela segurança e qualidade de vida dos colaboradores, com foco na prevenção de doenças ocupacionais, implementados e monitorados pelo Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT, que tem por objetivo a melhoria contínua do ambiente de trabalho.

Uma equipe de profissionais especializados realiza atendimentos e efetua a avaliação da eficácia das medidas preventivas adotadas pela empresa. A JLM também disponibiliza plano de saúde, que proporciona cobertura aos colaboradores e aos seus familiares, em casos de doença, emergências e demais atendimentos clínicos e hospitalares.

2.6.3 Definição da política de responsabilidade social

Desenvolver e implantar ações de responsabilidade social implica no engajamento da empresa com todos os públicos ligados a ela, através de uma postura legal e relacionamento transparente. Suas ações devem sensibilizar os públicos

interno e externo, ou seja, colaboradores, acionistas, fornecedores, clientes, promovendo mudanças práticas de atitudes com foco na ética e relacionamento, agregando valor para todos os já citados.

Ser socialmente responsável é uma tendência empresarial contínua em virtude da preocupação em melhorar o meio onde ela está inserida e definitiva, pois as empresas que deixam de exercer essa responsabilidade demonstram ausência no engajamento e não estão verdadeiramente alinhadas com as normas existentes em suas certificações, no caso da JLM, a certificação NBR ISO 9001 e FSC (Conselho de Manejo Florestal), as quais necessitam serem seguidas e implementadas.

Na JLM, o capital humano é considerado o seu maior bem, e proporciona a seus colaboradores, treinamentos, desenvolvimento e oportunidades para finalizar seus estudos, que visam o crescimento pessoal e intelectual, como: ensino fundamental e médio, bolsas de estudo para graduações e cursos técnicos profissionalizantes, entre outros, e por conta das ações implementadas internamente, integradas às boas práticas de gestão, a empresa foi reconhecida e recebeu destaque nos cenários estadual e nacional.

2.6.4 Definição da política de responsabilidade ambiental

As políticas de responsabilidade ambiental a seguir são ações desenvolvidas pela empresa analisada, no entanto, a fim de manter o anonimato da empresa não serão citadas as fontes desses trabalhos que é a própria empresa que permitiu a realização do projeto.

Responsabilidade ambiental:

As atitudes da JLM levam em conta o crescimento econômico ajustado à sustentabilidade atual e para as gerações futuras.

Na Unidade de Negócio Florestal, faz-se o Monitoramento Ambiental Qualitativo, procedimento que visa à melhoria contínua das atividades executadas e utilizadas como ferramenta para a tomada de decisões. Busca de medidas mitigadoras e preventivas mais restritivas ou a manutenção das atuais, conforme a situação de cada área, de possíveis impactos ambientais que elas possam ocasionar.

O procedimento é realizado por uma metodologia preestabelecida, e visa avaliar o antes e o depois da execução dos trabalhos de campo.

Os resultados obtidos nos últimos anos demonstram que as técnicas adotadas na execução das atividades florestais, dos treinamentos constantes dos colaboradores e na busca por novos e modernos equipamentos, estão refletindo positivamente na forma de condução dos trabalhos nas Unidades de Empreendimentos Florestais da empresa.

Produção de mudas:

Para suprir o consumo em outras Unidades de Negócio, a JLM além de manter o plantio e reforma das suas florestas produtivas, a empresa possui um viveiro florestal onde se faz a produção das mudas de *Pinus taeda*, com sementes oriundas de Pomares Clonais de Sementes (PCS), mantidos em suas propriedades.

A produção de mudas nativas também é prática comum neste setor. Espécies como *Araucária angustifolia*, *Ocotea porosa*, *Cedrella fissilis*, *Tabebuia alba*, entre outras, são algumas das espécies nativas cultivadas e utilizadas para o adensamento das áreas de preservação permanente, áreas de recuperação e também doadas para escolas e municípios.

Florestas de alto valor de conservação:

A empresa JLM desenvolve manutenção de florestas naturais na área florestal, o que resultou em diversos remanescentes de florestas de Alto Valor de Conservação, compondo assim o mosaico em que também se encontram as florestas produtivas.

A avaliação da flora existente nesses locais oferece subsídios técnicos que são utilizados na busca de medidas para melhorar as condições de desenvolvimento, biodiversidade e conectividade dos ecossistemas naturais, garantindo a manutenção e a potencialização das características destas florestas.

Diante disso, a empresa vem realizando trabalhos técnicos específicos em parceria com pesquisadores e universidades, objetivando o levantamento florístico, monitoramento fitossociológico e análise de ecologia da paisagem.

Água:

A JLM reconhece a importância dos recursos naturais e com essa preocupação, vem acompanhando os diversos questionamentos da sociedade civil a respeito de impactos ambientais que possam ser gerados sobre recursos hídricos, especificamente, no que se refere à demanda hídrica e a qualidade da água que drena as áreas de produção florestal em relação ao manejo de florestas plantadas.

Estes questionamentos na maioria das vezes são levantados e abordados sem argumentação científica e, buscando respostas, a JLM firmou um convênio com a Universidade Federal de Santa Maria, junto ao Departamento de Engenharia Florestal, Campus Frederico Westphalen (CESNORS/UFSM). A partir da assinatura deste, a empresa vem desenvolvendo em suas áreas, mais precisamente na bacia do Rio Chapecozinho, região de Passos Maia e Ponte Serrada, um projeto denominado Dinâmica Hidrológica e Monitoramento de Parâmetros Qualitativos da Água do Deflúvio de Microbacias Reflorestadas com *Pinus taeda L.*, sob a coordenação do corpo técnico e científico desta universidade. Deste modo, em alguns anos, teremos respostas concretas que esclareçam as dúvidas da sociedade, exaltando a preocupação com o ser humano e o meio ambiente.

Proteção ambiental:

De acordo com a empresa JLM, anualmente são investidos cerca de R\$ 300 mil em áreas de proteção e conservação ambiental da empresa. Esse valor é aplicado em segmentos para manutenção de convênios e parcerias com universidades, institutos de pesquisas, instituições de segurança, polícia ambiental, certificações, entre outros.

Como forma de trabalhar a conscientização e educação ambiental, a JLM mantém em uma de suas propriedades, na Fazenda Pedra Branca, a Trilha Ecológica Caminhos das Águas. Com um percurso de quase dois quilômetros, o local é cercado por dezenas de espécies nativas e pelas águas do Arroio Castelhaninho, com a formação de quedas d'água em seu trajeto desaguando no Rio Castelhanao.

Os passeios ecológicos são organizados tanto pela Polícia Ambiental como pela JLM, e visa à educação ambiental para escolas e comunidades do município de Caçador. Além da interação com a natureza, a identificação das árvores com seus nomes comuns e científicos proporciona grande aprendizado aos visitantes, que tem

a oportunidade de conhecer mais sobre as espécies nativas e os remanescentes naturais da região.

2.7 PLANO DE MANUTENÇÃO

2.7.1 Definição da política de manutenção

Conforme histórico da empresa objeto de estudo, ela já tem locados outros barracões de lona semelhantes, que utiliza apenas a manutenção corretiva. Quando ocorrem eventuais danos durante o período de locação, a empresa fornecedora do galpão é acionada para que sejam efetuados os devidos reparos.

Destaca-se a inviabilidade dos outros tipos de manutenção, tanto preventiva quanto preditiva, pois a empresa fornecedora do galpão está localizada no estado de São Paulo, e os custos de locomoção dos técnicos para uma verificação periódica se tornariam elevados, dessa forma haveria um aumento os custos para o setor, tratam-se de reparos esporádicos.

Já para a manutenção das empilhadeiras, que são locadas, a manutenção é efetuada por equipes próprias, ou seja, estão ligadas a empresa que fornece os equipamentos, onde as mesmas efetuam manutenções preventivas e corretivas, dentro de seus cronogramas e critérios de avaliação.

Quando é necessário a retirada do equipamento, são disponibilizadas empilhadeiras reservas que suprirão a ausência do equipamento recolhido. Para os caminhões que transportam seus produtos, a frota é terceirizada, onde as empresas são totalmente responsáveis por manter os seus veículos em condições de uso.

2.8 ANÁLISE DA VIABILIDADE

Para que se possa fazer a adequação do local de embarque de chapas será preciso efetuar algumas análises, e dentre elas, está à construção de uma estrutura de alvenaria ou a locação de uma estrutura de lona, com o intuito de atender a demanda existente e futuras projeções de modo mais eficiente.

Quando se fala da construção de um barracão de alvenaria, internamente existem alguns projetos a longo prazo, porém estes não dependem apenas da área

de logística, mas também de outros setores, alto custo e prazo de construção, que pode ser demorado, levantamentos apontam um prazo estimado de 2,5 anos para finalização deste projeto.

A segunda opção é a locação de um barracão de lona, sabendo que este não irá sanar todos os problemas, porém, para o momento é a melhor opção. A locação possibilita uma melhoria na eficiência do embarque, possibilita uma redução significativa do setup, que corresponde à manobra do veículo até a doca, abertura do sider (baú lonado), amarração da carga, pois com essa adequação, a empresa contará com uma capacidade de três veículos encostados na nova estrutura, simultaneamente, onde dois caminhões estarão em processo de carregamento e um outro já estará aguardando o embarque.

Dentre essas vantagens estão o baixo custo de investimento onde a locação fica em torno de R\$ 7.875,00 mensais, quando comparado com a construção de um barracão de alvenaria, rapidez na instalação, que dura cerca de uma semana, e proporcionará um ambiente mais saudável aos colaboradores, pois não estarão mais expostos às intempéries como Sol, chuva, calor e frio, além de proporcionar segurança à atividade.

O quadro 10 abaixo demonstra alguns tempos de setup, os quais compreendem; manobra do veículo, abertura do sider e amarração.

Quadro 10 - Demonstrativo de setup atual e projeção para setup 2019

Setup/Carga		
Setup	Tempo Atual – 2018 - amostragem	Nova Estrutura
Setup - 1	00:55:00	00:15:00
Setup - 2	00:40:00	00:15:00
Setup - 3	01:00:00	00:15:00
Setup - 4	00:55:00	00:15:00
Setup - 5	00:45:00	00:15:00
Setup - 6	00:25:00	00:15:00
Média Setup	00:46:40	00:15:00

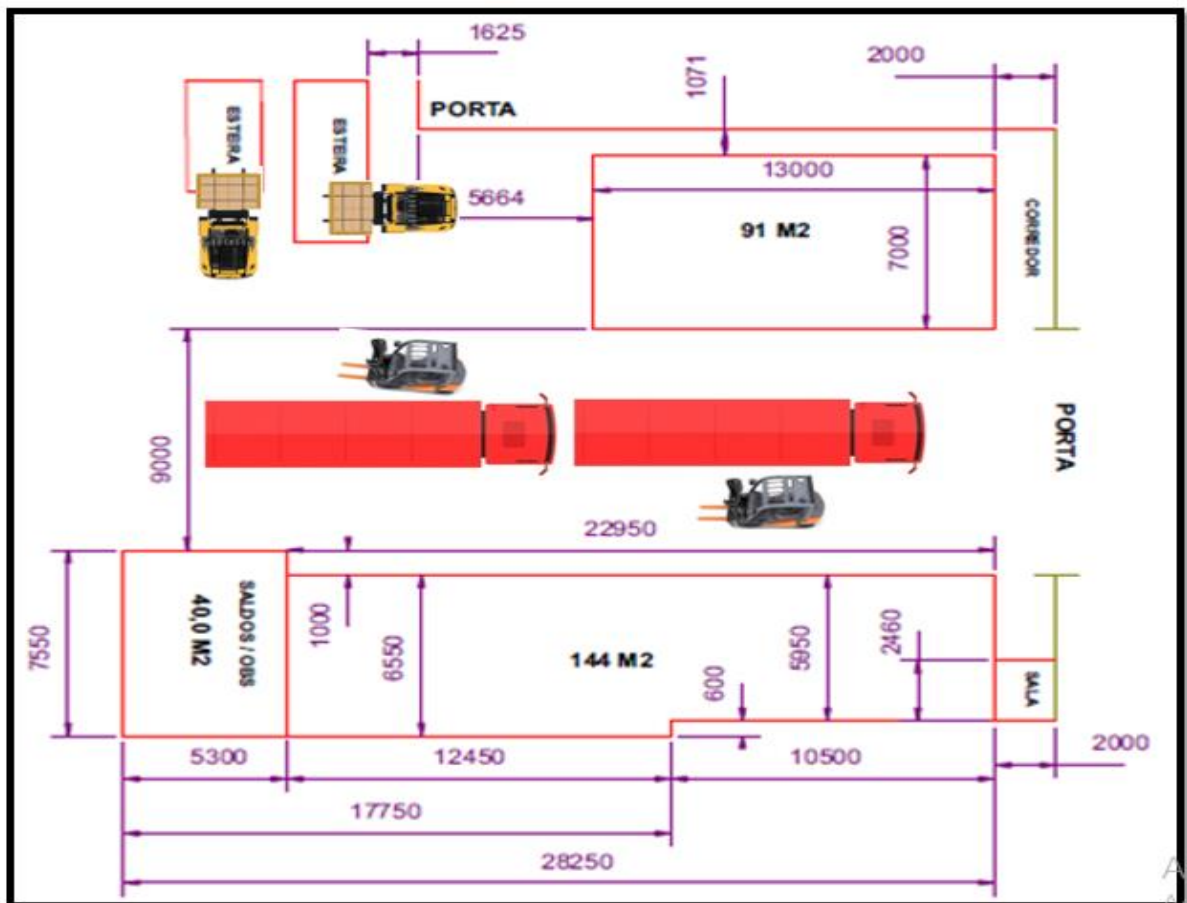
Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

O quadro 10 demonstra os tempos de setup, atual e projetado após a melhoria e devido ao local inapropriado, é difícil definir um tempo médio para esse processo.

Dependendo da situação, e de acordo com a amostragem, esse tempo varia entre 25 e 60 minutos. Após a reestruturação, espera-se um tempo médio de 15 minutos para esse processo, pois enquanto carrega-se dois caminhões um terceiro estará fazendo o setup.

A seguir figura 14, encontra-se o layout da situação atual, e demonstra como ocorre o embarque simultâneo de dois veículos na doca 13. Quando isso ocorre, há uma restrição de espaço, um aumento do risco de acidentes e o processo torna-se ineficaz, ou seja, mais lento, com excesso de movimentação de empilhadeiras e caminhões em espaço reduzido, causando um aumentando no tempo de setup.

Figura 14 - Layout da situação atual



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

De acordo com a figura acima, verifica-se a necessidade de melhorias, como a segurança de colaboradores, disposição de equipamentos, e devido ao grande fluxo

chapas passará de 83,844 m² para 117,900 m², um aumento de capacidade de 34,056 m². Referência utilizada: 306 m² de chapas a cada m² de área, apenas tendo o custo das pinturas das faixas, demarcações e mão de obra, pois será utilizado um espaço já existente aonde a atividade fim já era essa (armazenagem), o carregamento de chapas é que acabou ficando até então nesse local, por motivos de falta de espaço.

A seguir, a figura 16, ilustra como fica o estoque de chapas de papelão ondulado, após o devido empilhamento e armazenagem.

Figura 16 – Estoque de chapas de papelão Ondulado

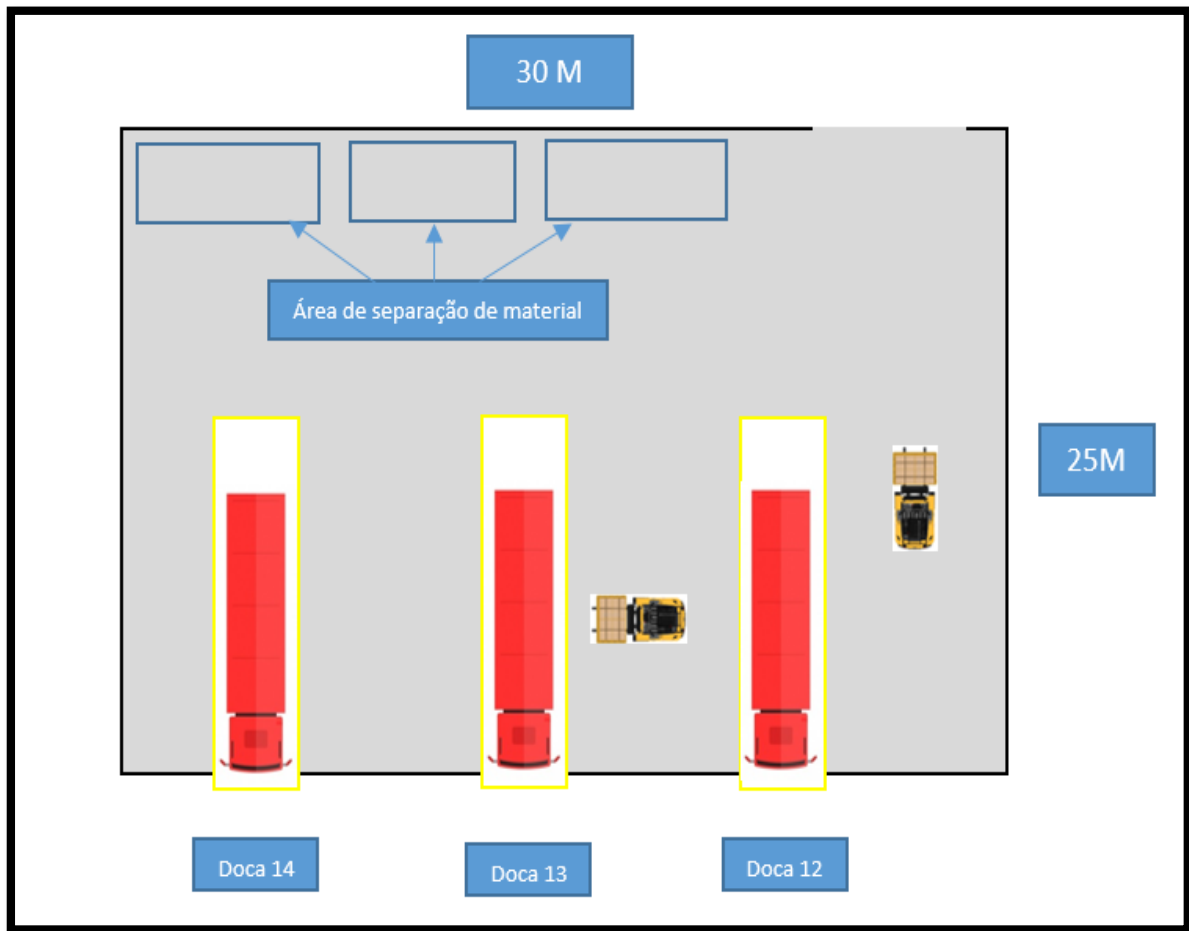


Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Conforme figura 16, verifica-se que o formato de armazenamento de chapas de papelão ondulado é a sobreposição, ou seja, uma sobre a outra.

A seguir, na figura 17, encontra-se a proposta para a reestruturação do layout das docas de embarque de chapas, que atenderão três veículos de forma simultânea.

Figura 17 – Proposta de reestruturação do layout das docas de embarque



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na figura anterior fica evidente a melhor movimentação das empilhadeiras entre os caminhões, isso também proporcionará uma maior segurança aos colaboradores, e um aumento significativo de produtividade devido à redução de setup e a não interferência das intempéries do clima sem gerar impactos ao processo de carregamento de cargas.

É possível projetar um ganho de 30 minutos para cada processo de carregamento, sendo que hoje são duas equipes trabalhando por horário e com meta mínima diária de duas cargas por equipe. Isso geraria um ganho de 2 horas por turno, desta forma trabalhando em três turnos de 8 horas cada (ou descontando o intervalo, 7:20 horas trabalhadas por turno), têm-se um ganho de 6 horas/dia.

No atual sistema de trabalho é possível que sejam feitas 4 cargas por turno, ao passo que com a nova melhoria, esse número aumentará para 4,8 cargas por turno, isso corresponde a 2 cargas a mais finalizadas e mais duas cargas iniciadas

repassadas para o turno seguinte (processo contínuo), ou seja, a capacidade passará de 12 cargas diárias para 14,4 cargas.

O modelo de barracão orçado para esse projeto é do tipo lona (figura 18), da empresa Tópico, com capacidade para carregar três caminhões sider, simultaneamente. Possui as seguintes medidas: 25 metros de largura, 30 metros de comprimento e um pé direito de 6 metros de altura. A estrutura do barracão é de metal galvanizado com base articulável e reforçada. O fechamento em lona é com revestimento em verniz, tratamento anti-mofo e anti-UV, e sua durabilidade é de até 40 anos.

Figura 18 – Barracão de lona



Fonte: Mecalux logismarket (2019).

2.8.1 Levantamento dos fornecedores e insumos.

Conforme análises do projeto, a empresa JLM necessita de um barracão de Lona com 750 m² (30mx25m) que possibilite encostar 3 caminhões simultaneamente para carregamento e sobrando uma área de 45m² utilizada para picking, ou seja uma área para pré-separação do material a ser carregado.

Devido à empresa estudada já possuir barracões locados com a empresa Tópico e ter uma relação de parceria e confiança, optou-se por dar preferência à empresa já citada, em virtude dos bons serviços prestados e qualidade dos seus materiais, dessa forma a empresa contratada para locação do barracão é a Tópico

Locação de Galpões e Ferramentas para Indústria S/A, localizada na cidade de São Paulo - SP.

Juntamente com essa empresa, faz-se necessária a contratação e compra de produtos para a devida instalação do novo galpão, e para isso, foram selecionadas as seguintes empresas: ABCM Eletrotécnica (luminárias, fiações e mão de obra), localizada na cidade de Caçador SC e a Dratec Indústria e Comércio de Tintas (tintas, pincéis, solventes e fita crepe), também localizada da cidade de Caçador SC.

2.8.2 Levantamento do investimento inicial.

Para conhecer o total do investimento, foram levantados os principais gastos que serão feitos pela empresa JLM, que conforme destacado anteriormente são: instalação da iluminação (produtos e serviço de instalação elétrica), pintura das docas (material e serviço de pintura) e a locação do barracão de lona (locação e instalação).

O levantamento do investimento inicial para locação de um barracão de lona, bem como a sua devida instalação de infraestrutura, e posteriores adequações das docas de embarques de chapas de papelão, no quadro 11, a seguir, será um melhor detalhamento dos custos iniciais.

Quadro 11 - Levantamento do Investimento Inicial

Custos iniciais		
Itens orçados	Quantidades	Valor Un.
Instalação da Iluminação e mão de obra (16 horas)	2 pessoas	R\$ 5.619,49
Materiais para pintura das docas - kit (pincéis, tintas, etc.)	1 Kit	R\$ 506,69
Materiais para pintura da área de armazenagem – kit (pincéis, tintas, etc.)	1 Kit	R\$ 506,69
Mão de obra pintura das docas	2 pessoas	R\$ 160,00
Mão de obra da pintura da área de armazenagem	2 pessoas	R\$ 160,00
Barracão de Lona/Instalação (locação)	1 vez	R\$ 7.875,00
TOTAL		R\$ 14.827,87

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No quadro anterior observa-se os custos iniciais do projeto, que são constituídos do valor da locação do barracão de lona, valor esse correspondente a R\$ 7.875,00 referente ao primeiro mês de uso e instalação do mesmo. Também estão descritos os custos para instalação da parte elétrica (iluminação), materiais para pintura, tanto para a área das docas quanto para o setor de armazenagem, bem como os seus respectivos custos com a mão de obra. Sendo assim, o total dos custos iniciais correspondem a R\$ 14.827,87.

No quadro 12, a seguir, está o demonstrativo dos gastos da reestruturação referente ao período de 12 meses.

Quadro 12 - Levantamento dos gastos 12 meses

Gastos para 12 meses			
Itens orçados	Periodicidade	Quantidades	Valor
Materiais para pintura das docas – kit (pincéis, tintas, etc.)	Semestral	2	R\$ 1.013,38
Materiais para pintura da área de armazenagem - kit (pincéis, tintas, etc.)	Semestral	2	R\$ 1.013,38
Mão de obra pintura das docas (2 pessoas)	Semestral	2	R\$ 320,00
Mão de obra da pintura da área de armazenagem (2 pessoas)	Semestral	2	R\$ 320,00
Contrato de Locação	Mensal	12	R\$ 94.500,00
Total			R\$ 97.166,76

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Diante do exposto, percebe-se que o maior gasto com essa melhoria é mesmo com a locação, onde a empresa JLM terá um gasto estimado em R\$ 94.500,00 ao ano. Os outros gastos serão semestrais, e pouco vultosos quando comparados à locação. O custo total anual da melhoria para os 12 primeiros meses é de R\$ 97.166,76.

2.8.3 Levantamento dos custos fixos e variáveis

Dentro das organizações dá-se várias classificações para o fluxo financeiro decorrente de suas atividades, dentre elas: gasto, investimento, custo fixo e custo variável. O gasto é toda a movimentação financeira da empresa que ela arca para a realização de um bem ou serviço.

Conforme o quadro 13 a seguir, pode-se observar o levantamento dos custos fixos mensais.

Quadro 13 - Levantamento dos custos fixos

Custos Fixos		
Itens	Período	Valor
Locação	Mensal	R\$ 7.875,00
Revitalização da Pinturas das docas e armazenamento	Mensal	R\$ 168,89
Mão de Obra das Pinturas	Mensal	R\$ 53,33
Total		R\$ 8.097,22

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Conforme o quadro 13 pode-se visualizar o levantamento dos custos fixos mensais, salienta-se que o custo da revitalização e das pinturas serão realizadas semestralmente, onde é realizado um rateio em 12 meses. Tratando-se da mão de obra do embarque, não retratamos o custo, pois a estrutura não contemplará alterações ou aumento do quadro funcional. Quanto ao consumo de água, a empresa conta com poço artesiano e a luz a empresa conta com uma usina hidrelétrica para seu fornecimento e não disponibilizou os valores.

O total dos custos fixos mensais são de R\$ 8.097,22. Para custos variáveis tem somente o gás GLP utilizado nas duas empilhadeiras, durante o período de 2018 teve-se uma média de custo mensal de R\$ 3.483,90 com a melhoria terá um acréscimo no consumo do gás GLP de 20%, portanto o custo adicional médio com esse item será de aproximadamente R\$ 700,00 passando para R\$ 4.180,68, após a reestruturação.

2.8.4 Avaliação da viabilidade econômico/financeira

Baseado na análise do setup, o tempo poderá ser absorvido pelos outros veículos, visto que, enquanto dois caminhões estarão sendo carregados o terceiro caminhão estará em processo de setup, que corresponde a manobra do veículo, abertura do sider (baú lonado) e amarração, sendo que este é efetuado por equipes terceirizadas não interferindo no tempo de embarque dos outros veículos, agilizando o processo permitindo que o mesmo tenha uma melhor eficiência diminuindo tempo de ociosidade das equipes.

Segue o quadro 14, com o levantamento do histórico da capacidade produtiva em cargas e a projeção já com a instalação do barracão.

Quadro 14 – Capacidade produtiva atual / projeção com a melhoria

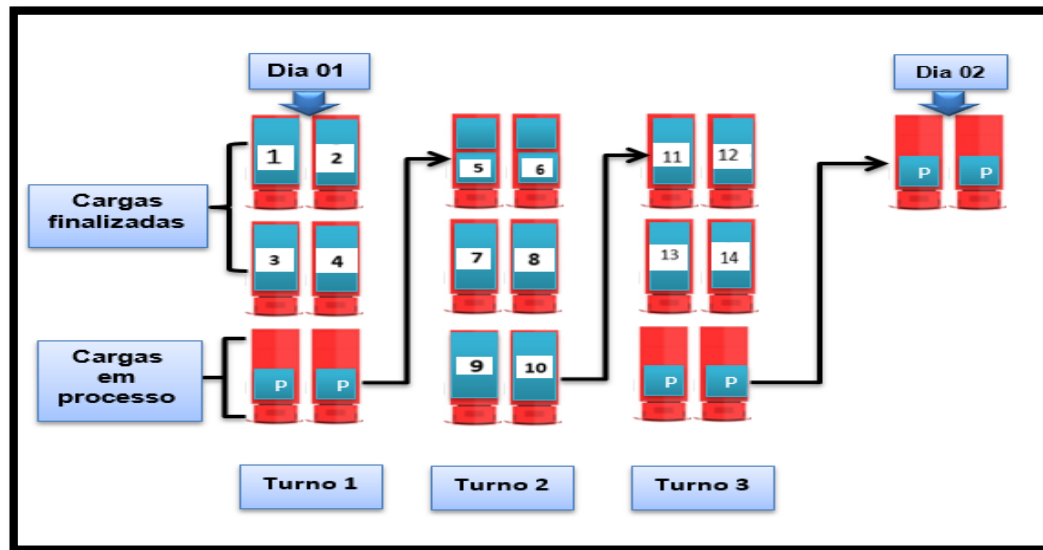
Capacidade produtiva atual		Projeção com a melhoria – 2019	
Tempo médio de embarque por carga	02:40:00	Tempo médio de embarque por carga	02:40:00
Setup/carga	00:45:00	Setup/carga	00:15:00
Desvio	00:15:00	Desvio	00:15:00
Total de horas por carga	03:40:00	Total de horas por carga	03:10:00
02 equipes por turno (operador e auxiliar)	04 cargas	02 equipes por turno (operador e auxiliar)	04 cargas + 02 em processo
Total de cargas 03 turnos/dia	12	Total de cargas 03 turnos/dia	14,4

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No quadro anterior, o total de cargas passará de 12 para 14,4 por dia com a redução dos setups em meia hora por carregamento, têm-se um ganho de 2,4 cargas a mais no dia. O cálculo representa número decimal (0,4) onde da mesma forma este valor é considerado devido o fluxo de embarque ser contínuo.

O esquema na figura 19 representa o ilustrativo de como na prática se comporta estas 0,4 cargas.

Figura 19 – Esquema do embarque na prática



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Como pode-se visualizar na figura acima, os operadores do turno 1, carregarão duas cargas completas cada, e mais duas cargas iniciadas, que passarão para o turno seguinte. O turno 2 finalizará as duas cargas em processo recebidas, e carregarão mais 4 caminhões completos. O turno 3 por sua vez iniciará o turno com duas cargas a serem começadas, finalizará estas, e carregarão mais duas cargas completas, sendo que ao final do turno passará para a outra equipe contra turno, mais duas cargas iniciadas, ou seja, essa carga recebida pela equipe de contra turno diz respeito ao (0,4) ou 20% da carga carregada.

No quadro 15, a seguir, está um comparativo da descrição da capacidade produtiva atual e a projeção mensal com o aumento da capacidade de cargas.

Quadro 15 – Levantamento de capacidade e projeção mensal

Capacidade Produtiva Atual/Cargas		Projeção de Capacidade Produtiva	
Capacidade/Dia	12	Produção Estimada/Dia	14,4
Dias trabalhados	30	Dias trabalhados	30
Capacidade/mês	360	Capacidade Estimada/mês	432
		% De ganho com a melhoria	20%

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No quadro acima tem-se o levantamento de capacidade e projeção mensal, traz no mesmo período de tempo (30 dias) o acréscimo com a nova estrutura, onde, com a projeção de aumento da produção em 20%, a JLM passará de 360 cargas/mês para 432 cargas mensais, portanto com esse acréscimo terá um aumento na eficiência relativo a diferença de 72 cargas mês, ou 2,4 cargas a mais por dia.

A seguir quadro 16, detalha-se resumidamente a projeção do faturamento, com o aumento da capacidade no embarque.

Quadro 16 – Levantamento e projeção de faturamento mensal

Faturamento Mês/2018		Projeção de Faturamento/Mês	
Valor médio/carga	R\$ 14.500,00	Valor médio/carga	R\$ 14.500,00
Lucro Líquido médio por carga 8%	R\$ 1.160,00	Lucro Líquido médio por carga 8%	R\$ 1.160,00
Capacidade de cargas/mês	360	Projeção da Capacidade de cargas/mês	432
Faturamento Total/mês	R\$ 5.220.000,00	Projeção de Faturamento/mês	R\$ 6.264.000,00
Lucro Líquido/mês (1)	R\$ 417.600,00	Projeção Lucro Líquido/mês (2)	R\$ 501.120,00
		Aumento da Capacidade de Cargas	72
		Aumento de Lucro Líquido/mês (2-1)	R\$ 83.520,00

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

No quadro anterior tem-se o lucro líquido mensal de R\$ 417.600,00, no ano de 2018, e um faturamento médio de R\$ 5.200.000,00. Esse lucro líquido refere-se a 8% do faturamento bruto. Com a reestruturação do local para abastecimento de novas cargas, o número de embarques mês passará dos atuais 360 para 432, ou seja, um aumento de 20%, que corresponde a 72 cargas mês. Com esse aumento de produção, espera-se um faturamento bruto de R\$ 6.264.000,00, ou seja, um lucro líquido mensal de R\$ 501.120,00, que corresponde a um ganho financeiro de R\$ 83.520,00 ao mês.

A seguir visualiza-se a tabela 1, referente aos cálculos de *Payback*, que é o tempo de retorno do capital investido na melhoria.

Tabela 1 – Payback

Mês	Investimento inicial	Aumento do faturamento com as 72 cargas/mês	Custos Variáveis GLP (20% de acréscimo)	Custos Fixos	Lucro líquido
1	R\$ 14.827,87	R\$ 83.520,00	R\$ 700,00		R\$ 67.992,13
2		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
3		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
4		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
5		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
6		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
7		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
8		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
9		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
10		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
11		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
12		R\$ 83.520,00	R\$ 700,00	R\$ 8.097,22	R\$ 74.722,78
Total ao longo do período		R\$ 1.002.240,00	R\$ 8.400,00	R\$ 89.069,42	R\$ 889.942,71

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Na tabela acima pode-se observar o tempo de retorno do investimento, pelos cálculos baseados no aumento da produtividade em 20% (72 cargas mês), obtém-se um retorno financeiro de R\$ 83.520,00, onde no primeiro mês será deduzido o valor de R\$14.827,87 relativo ao investimento inicial, e o custo fixo desse mês já embutido nessa quantia, somente o custo variável foi discriminado no primeiro mês, na importância de R\$ 700,00 referente a representatividade do aumento de 20% do gás GLP. Portanto, o investimento se paga logo no primeiro mês tendo um lucro líquido de R\$ 67.992,13, no mês. Para os outros períodos os custos fixos e variáveis somados ficam R\$ 8.797,22 e obtendo um retorno financeiro líquido na importância de R\$

74.722,78 mensais até o 12º mês, sendo esse o período projetado para o presente estudo.

O valor presente líquido (VPL) é a fórmula matemática para trazer a valor presente, pagamentos futuros a partir do desconto de uma taxa de juros apropriada menos o investimento inicial. Na tabela 2, a seguir descreve-se o cálculo do VPL.

Tabela 2 - VPL

Demonstrativo do VPL		
VALOR ATUAL	TAXA DE INFLAÇÃO	VALOR PRESENTE LÍQUIDO
R\$ 889.942,71	6,5% a.a	R\$ 832.096,43

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Como pode-se visualizar na tabela acima, tem-se o valor atual que diz respeito ao somatório das receitas durante o período de um ano após a reestruturação. Dessa quantia já foi deduzido o investimento inicial, para o cálculo foi usado uma taxa de inflação de 6,5% a.a, segundo IGPM (Índice Geral de Preços do Mercado) essa é a inflação média dos últimos 10 anos. Trazendo a importância de R\$ 889.942,71 a valor presente essa quantia será de R\$ 832.096,43, possibilitando um retorno financeiro e lucratividade a curto prazo.

A TIR – Taxa Interna de Retorno é a fórmula matemática usada para avaliar qual o percentual de rentabilidade de um investimento.

Tabela 3 - Demonstrativo da TIR

Demonstrativo da TIR		
TIR primeiro mês	TIR mensal	TIR anual
R\$ 14.827,87	R\$ 14.827,87	R\$ 14.827,87
R\$ 67.992,13	R\$ 74.722,78	R\$ 832.096,43
458,54%	503,93%	5.611,71%

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Acima temos o demonstrativo da TIR referente a três períodos, o primeiro diz respeito ao mês da adequação do setor de expedição de chapas, onde projeta-se uma taxa de retorno de investimento de 458,54%. A segunda situação diz respeito a uma média de taxa mensal referentes aos meses seguintes no período de um ano. E a terceira nos traz que ao longo de um ano o investimento corrigido a uma inflação de 6,5% a.a, terá uma percentagem de retorno de 5.611,71%.

Desta forma ficando evidenciado por meios matemáticos a real importância e rentabilidade dessa reestruturação, e também, quando comparado deixar esse dinheiro em uma aplicação financeira, ganha e muito dos principais produtos financeiros do mercado, como fundos de investimentos e um CDB de boa rentabilidade, que dificilmente renderiam percentuais acima de dois dígitos para os próximos doze meses.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os estudos e análises realizadas para a adequação das docas de embarque, evidencia-se que um dos problemas que a empresa JLM enfrenta é a ausência de um local apropriado para operação do embarque de chapas de papelão ondulado, pois os locais utilizados para essa finalidade não são adequados.

Um desses locais, trata-se de um corredor de movimentação de materiais e equipamentos, e o outro, uma área externa, ou seja, sem cobertura, dentre os problemas causados pela estrutura inadequada está a grande movimentação de empilhadeiras e caminhões aumentando o risco de acidentes, também nota-se que o carregamento de caminhões na área externa fica à mercê das intempéries do tempo, gerando perda de ritmo no processo de embarque, pois em algumas situações o embarque necessita ser interrompido devido ao mau tempo, outro item de relevância é a exposição de colaboradores que ficam expostos ao sol, ao frio e à chuva.

No que diz respeito à qualidade dos produtos pode-se dizer que está sendo afetado negativamente, em função da pouca área de armazenagem e excesso de movimentação, o que ocasiona danos ao produto, retrabalho e perdas financeiras.

Outro item afetado é a produtividade, onde identificou-se através de amostragem um grande desperdício de tempo, em virtude do alto tempo de setup realizado, onde muitas vezes é necessário movimentar um caminhão com a carga em processo para retirar o outro veículo que está com a carga finalizada, para assim possibilitar a manobra do outro veículo a ser carregado, gerando excesso de movimentação e perda de ritmo.

Sendo assim, após análises a fim de identificar quais seriam as possibilidades para reestruturação do embarque de chapas, foi proposto a locação de um barracão de lona com 750 m² que permite encostar três veículos por vez, cada um em sua respectiva doca, sendo que enquanto dois veículos estarão em processo de carregamento o terceiro estará em setup já aguardando para embarque, só isso já elimina o desperdício de tempo com o setup, possibilitando um aumento na produtividade de 20%, uma média mensal de 72 cargas, esse aumento diz respeito apenas a redução de setup e melhorias na área de embarque. Também com essa reestruturação nas docas de embarque será sanado o problema com exposição dos colaboradores as intempéries.

Outra grande melhoria será na área de armazenagem, pois extingue o carregamento na área interna (doca 13), que será utilizado para corredores de movimentação de empilhadeiras e ampliação da área de armazenagem, aumentando sua área útil em 34,056 m². Isso melhora o fluxo de equipamentos e reduz consideravelmente os riscos a acidentes e danos ao produto que está aguardando embarque, isso impactando positivamente na redução de não conformidades internas e conseqüentemente externas.

Estes ganhos não estão relacionados à reestruturação da equipe e aquisição de novos equipamentos, portanto, somente com a locação do barracão e ajuste do layout possibilitarão um aumento na receita líquida de R\$ 83.520,00, gerados por um ganho de 20% na produção.

Ao avaliarmos os valores do investimento inicial, que foram de R\$ 14.827,87, percebe-se que o projeto se paga ainda no primeiro mês, pois traz um acréscimo no faturamento de R\$ 67.992,13. Do segundo mês em diante, os custos fixos e variáveis ficam em torno de R\$ 8.797,22, onde projeta-se um faturamento extra de R\$ 74.722,78 ao mês.

Ao longo do período de um ano corrigido a uma inflação de 6,5% a.a, tem-se a importância de R\$ 832.096,43, quantia essa que representa uma TIR anual de 5.611,71%, valores esses provenientes da redução de setup em 30 min por veículo e um local adequado para carregamento de chapas, mostrando que através de processos alinhados com as necessidades existentes, pode-se obter ótimos ganhos, tanto para a empresa quanto para os colaboradores que nela atuam.

Desta forma conclui-se que a análise de reestruturação do embarque de chapas, através da locação do barracão de lona é viável e que o valor de investimento inicial se paga ainda no primeiro mês de implantação do projeto, possibilitando assim melhorias em todo o processo de embarque de chapas de papelão ondulado na empresa JLM.

REFERÊNCIAS

BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. **Gestão de qualidade, produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

BIONDI, Fábio da Silva. **Feche as torneiras do prejuízo!** Utilize indicadores de desempenho para melhorar sua lucratividade. [2019]. Disponível em: http://www.administradores.com.br/artigos/empreendedorismo/feche-as-torneiras-do-prejuizo-utilize-indicadores-de-desempenho-para-melhorar-sua-lucratividade/113656/>._ Acesso em: 23 mar. 2019.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues; BRASIL, Caroline V. de Macedo. **Logística: teia de relações**. Curitiba, PR: Ibpex, 2007.

CECCONELLO, Antonio Renato; AJZENTAL, Alberto. **A construção do plano de negócios: percurso metodológico para: caracterização da oportunidade, estruturação do projeto conceptual, compreensão do contexto, definição do negócio, desenvolvimento da estratégia, dimensionamento das operações, projeção de resultados, análise de viabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2008.

CERQUEIRA, Jorge Pedreira de. **Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 e NBR 16001: conceitos e aplicações**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

CIGAM Software de Gestão [2019]. Disponível em: <<https://www.cigam.com.br/erp-cigam>>. Acesso em 18 Jun. 2019.

CHEHUEN NETO, José Antonio. **Metodologia da pesquisa científica**. Curitiba: CRV, 2012.

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

DEMING, W. Edwards; **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

GARVIN, David A., **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística industrial**. São Paulo: Atlas, 2000.

LACERDA, Paulo Roberto Soares Brandão de. **Administração da Produção desde sua origem** [2007]. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/producao-academica/administracao-da-producao-desde-sua-origem/395/>. Acesso em: 17 set. 2018.

MECALUX LOGISMAKET. **Locação e venda de galpões**. Disponível em: <https://www.logismarket.ind.br/topico/locacao-e-venda-de-galpoes/2783562840-1179618806-p.html>. Acesso em: 17 set. 2018.

MAINARDES, Emerson Wagner; LOURENÇO, Luis; TONTINI, Gerson. Percepções dos conceitos de qualidade e gestão pela qualidade total: estudo de caso na universidade. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**. UFPE, v. 8 (2): 279-297 – maio/ago. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/download/21631/18323>. Acesso em: 17 set. 2018.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru, **Introdução à administração**, 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MILES, M.B; HUMBERMAN, A. M. **Qualitative Data Analysis**. 2. ed. London: Sage Publications, 1994.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MARINHO, Ricardo. **Técnicas de almoxarifado**: práticas eficazes para o dia a dia. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2015.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. 3. ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PAOLESCHI, Bruno. **Logística industrial integrada**: do planejamento, produção, custo e qualidade à satisfação do cliente. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.

PASQUALINI, Fernanda; LOPES, Oliveira de Alceu; SIEDENBERG, Dieter. **Gestão da Produção**. [2010]. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/189/Gestão%20da%20produção.pdf?sequence>. Acesso em: 15 ago. 2018.

POZO, Hamilton, **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística** / Hamilton Pozo. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RIBEIRO NETO, João Batista M; TAVARES, José da Cunha; HOFFMANN, Silvana Carvalho. **Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho**. 4. ed. rev. São Paulo: Senac São Paulo, 2013.

SALGADO, Tarcísio Tito. **Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

APÊNDICE A – Materiais e custo para Pinturas e Demarcações**Materiais necessários para Pinturas/Demarcações**

A cada 300 metros lineares de pintura com largura de 50mm utilizamos:

- ✓ 01 galão (3,6 litros) de tinta (conjunto clear+Epóxi).
- ✓ 15 rolos de fita 50x50.
- ✓ 03 rolinhos para pintura largura 50mm
- ✓ 03 pincéis largura 25mm.

Valor aproximado a cada 300 metros lineares:

- ✓ 01 galão (3,6 litros) de tinta (conjunto clear+Epóxi) R\$ 350,00
- ✓ 15 rolos de fita 50x50 R\$ 8,16
- ✓ 03 rolinhos para pintura largura 50mm R\$ 8,45
- ✓ 03 pincéis largura 25mm R\$ 2,98

TOTALIZANDO: R\$ 506,69.


Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

ANEXO A – Orçamento para instalação das luminárias

	Soluções em Eletricidade e Automação Industrial	Av. Eng. Lourenço Faoro - nº 2121 - Fone: +55 (49) 3563-1018 Cx. Postal 472 - CEP: 89500-000 - CAÇADOR - SC Site: www.abcm.com.br - e-mail: engenharia03@abcm.com.br
Caçador-SC, 24 de outubro de 2018.		Proposta nº 241018–GG–E02
Ref. <u>Iluminação Barracão de depósito.</u>		
<p>Conforme vossa solicitação, estamos apresentando nossa proposta comercial referente a instalação de uma iluminação no barracão destinado a depósito, na fábrica de embalagens.</p>		
<p>Será realiza a instalação de um quadro de disjuntores com duas tomadas monofásicas na lateral, do qual será derivado o circuito de alimentação da iluminação, que será composta por 5 refletores de LED 100W cada, instalados na lateral do barracão. A alimentação do quadro de comando, será derivada da rede que alimenta o barracão ao lado.</p>		
CONDIÇÕES COMERCIAIS:		
VALOR TOTAL MATERIAIS E MÃO DE OBRA.....: R\$ 5.619,49.		
EXECUÇÃO: A combinar.		
VALIDADE: 5 dias.		
PAGAMENTO: A combinar		
<p>OBS: Está sendo considerada mão de obra em horário comercial. Caso seja necessário realizar o serviço no sábado ou após o horário comercial, haverá um acréscimo de 50%, e se necessária a realização do serviço no Domingo ou feriado haverá um acréscimo de 100% no valor da mão de obra</p>		
<p>Agradecemos à atenção dispensada e desde já colocamo-nos a disposição para dirimir eventuais dúvidas.</p>		
Atenciosamente,		
<p style="text-align: center;"><i>Gabriel Godoy</i> ABCM Eletrotécnica Ltda.</p>		

Fonte: ABCM Eletrotécnica (2018)

ANEXO B – Orçamento para locação do Barracão de Lona

		TÓPICO LOCAÇÕES DE GALPÕES E EQUIPAMENTOS S/A RUA ITABAIANA, 134 - FLORESTA JOINVILLE - SC - CEP 89212404 - FONE/FAX 1123441200 CNPJ: 08.259.544/0004-27 INSC. EST.: 257271406		NOTA DE COBRANÇA DE LOCAÇÃO No: 000006122 DATA DA EMISSÃO 01/02/19 DATA DE VENCIMENTO 25/03/19	
DESTINATÁRIO					
NOME/RAZÃO SOC.:		[REDACTED]		CONTATO: ANDRÉ CHIARANI	
ENDEREÇO:		RUA SC 302, 58		COMPL: [REDACTED]	
BAIRRO:		[REDACTED]		CEP: 89500-000	
MUNICÍPIO:		CACADOR UF: SC		INSCR. EST.: [REDACTED]	
CNPJ/CPF:		[REDACTED]		Tel: [REDACTED]	
E-mail:		[REDACTED]			
DESCRIÇÃO DA COBRANÇA					
ITEM		QUANTIDADE	VAL. UNIT. - R\$	TOTAL - R\$	
01 LOCAÇÃO DE 1 COBERTURA(S) TIPO GALPÃO DUAS AGUAS MEDINDO 25 X 30 EM ESTRUTURA METALICA REVESTIDA EM LONA.		1,000000	7.675,00	7.675,00	
Valor Total da Nota				7.675,00	

Fonte: Tópico Locações de Galpões (2019)