



ANDERSON CESAR LOPES

IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA MRP PARA PLANEJAMENTO DE ESTOQUE DE MATÉRIA PRIMA

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getulio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

Jose Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo

Denise Oldenburg Basgal

Orientador

Curitiba – PR

2016

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

O Trabalho de Conclusão de Curso, Implantação de sistema MRP para planejamento de Estoque de Matéria Prima, elaborado por Anderson Cesar Lopes e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Local, Data

Jose Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo

Denise Oldenburg Basgal

Orientadora

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Anderson Cesar Lopes, abaixo assinado, do curso de MBA em Gestão Estratégica de Empresas, Turma 2/15 do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE – Instituto Superior de Administração e Economia, no período de 09/03/2015 a 09/02/2017, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Implantação de um Sistema MRP para Planejamento de Estoque de Matéria Prima, é autêntico e original.

Curitiba, 09 de fevereiro de 2016

Anderson Cesar Lopes

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Análise de SWOT.....	16
TABELA 2 - Plano de Ação Matriz de SWOT.....	17
TABELA 3 - Orçamento Consultoria.....	19
TABELA 4 - Orçamento de Treinamento Operacional.....	21
TABELA 5 - Fluxo de Caixa.....	22
TABELA 6 - Payback Descontado.....	22

SUMÁRIO

1	SUMÁRIO EXECUTIVO	7
2	IDENTIFICAÇÃO DO NEGÓCIO.....	8
2.1	HISTÓRICO	8
2.1.1	MISSÃO	9
2.1.2	VISÃO	10
3	APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS	10
3.1	ANÁLISE DOS NÍVEIS DE ESTOQUE	10
3.2	ANÁLISE DA DEMANDA FUTURA	11
3.3	ANÁLISE DO CONSUMO X RECEITA DO PRODUTO	11
3.4	IMPLANTAÇÃO DO MRP	13
4	ANÁLISE ESTRATÉGICA.....	13
5	PLANO DE MARKETING	15
5.1	DIVULGAÇÃO DO PROJETO	15
5.2	PLANO PÓS-IMPLANTAÇÃO.....	16
6	PLANO FINANCEIRO	16
6.1	CUSTOS PARA IMPLANTAÇÃO DO MRP	16
6.1.1	CUSTOS COM CONSULTORIA	16
6.1.2	CUSTOS COM TREINAMENTO E TESTES	17
6.2	RETORNO ESPERADO.....	18
6.3	FLUXO DE CAIXA.....	19
6.4	ANÁLISE DE VIABILIDADE	19
6.4.1	PAYBACK DESCONTADO	19
6.4.2	VALOR PRESENTE LÍQUIDO - VPL.....	20

6.4.3 TAXA INTERNA DE RETORNO - TIR.....	21
7 CONCLUSÃO.....	22
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 SUMÁRIO EXECUTIVO

O plano de negócio desenvolvido nesse trabalho refere-se à um projeto de implantação de um MRP (Manufacturing Resource Planning / Planejamento de Necessidades de Materiais) em uma empresa que manufatura papel cartão, sendo que seu objetivo principal é garantir os corretos níveis de estoque de matéria prima afim de diminuir o capital empregado da empresa e também garantir que não haja paradas de máquina devido à falta de estoque.

O trabalho será dividido em três fases, sendo que na a primeira fase será executado o estudo dos estoques para definir qual deve ser o mínimo para cada item, posteriormente será revisado os cadastro de receita e taxa de produção para enfim habilitar o módulo de MRP e executar a ferramenta.

O investimento necessário para implantação do projeto será de R\$: 66.248,00 e se pagará no decimo mês conforme Payback Descontado pela taxa de 13,75%, cumprindo a premissa de retorno de até doze meses, o VPL será de R\$: 2.737,67. Com isso temos dois indicadores que mostram a viabilidade do projeto.

2 IDENTIFICAÇÃO DO NEGÓCIO

Um dos conceitos básicos de Administração da Produção seria o controle do que produzir, quando produzir e com quais recursos produzir, esses conceitos devem ser expandidos também para os insumos de produção, sendo que nesse caso deve-se saber exatamente o que comprar, quais quantidades e qual data o insumo deve estar na fábrica para atendimento das necessidades de produção.

Atualmente existem sistemas de Administração da Produção que auxiliam como apoio nas tomadas de decisões, como exemplo podemos citar os softwares de MRP e ERP, que se baseiam fundamentalmente na lógica do cálculo de necessidade de recursos a partir das necessidades futuras de produto. (GIANESI, I. G. N., CORRÊA, H. L. CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção, São Paulo: Atlas, 2010.)

Com base na importância estratégica dos controles de compra e estoque de insumos para a Administração da Produção esse plano de negócio tem como objetivo apresentar os benefícios de uma implantação do software de MRP em uma empresa que produz e comercializa papel cartão, denominada nesse trabalho como CIA PAPEL CARTÃO X. O projeto será completo, englobando as análises de consumo médio, cálculo de estoque mínimo e máximo de cada matéria prima, e análise de tempo de entrega dos fornecedores sendo que somente depois o sistema deve ser instalado e usado no planejamento de insumos da empresa.

2.1 Histórico

A empresa analisada é produtora de papel cartão e está localizada em uma região de difícil acesso próximo a Guarapuava-PR, atualmente a empresa passa por problemas de fluxo de caixa e claramente um dos motivos é o capital empregado em estoque de matéria prima, pois conforme pode ser visto no GRÁFICO 1 existe uma compra excessiva de matéria prima no meio do mês comparado com o consumo que não tem grande variação ao longo dos dias e também é possível analisar o esforço da equipe

de suprimentos em passar o final do mês com o estoque baixo para amenizar o impacto no capital empregado.

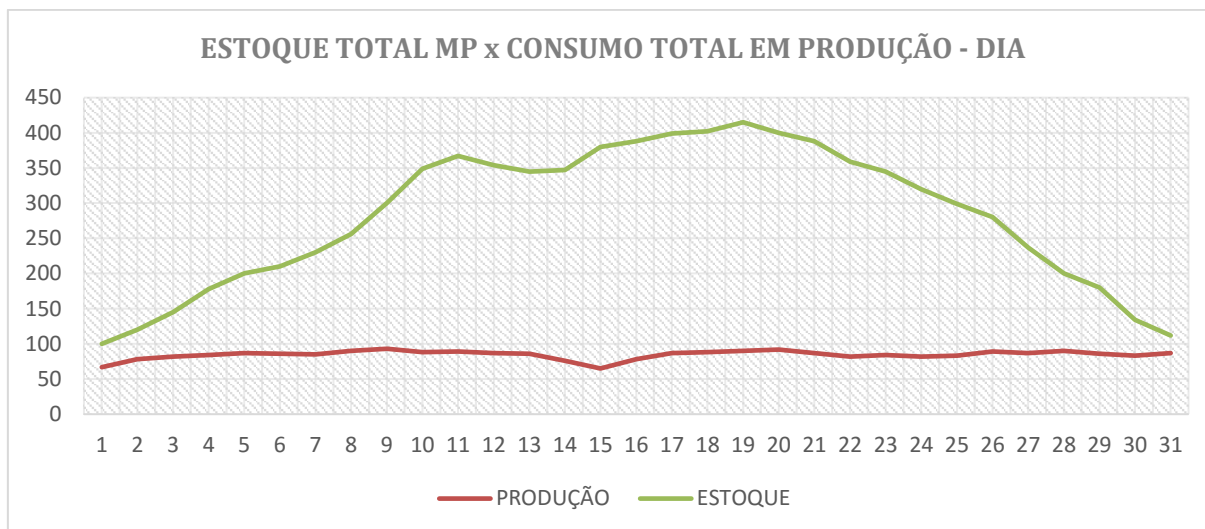


GRÁFICO 1 – Estoque Total de Matéria Prima x Consumo Total Em produção.

Porém mesmo que no final do mês a empresa tende a passar com os estoques em níveis mais baixos é possível verificar que entre os dias 10 e 22 os volumes estocados são muito altos e isso se reflete horas extras para a equipe de almoxarifado, onde os mesmos tem ociosidade no trabalho no início e final de cada mês e excesso na segunda e terceira semana do mês, além disso também há custos com diárias pagas as transportadoras pois não se consegue descarregar todos os carros nos dias de pico.

Atualmente a empresa em questão já utiliza um software de ERP com a plataforma de MRP, porém não utiliza a ferramenta devido a decisões estratégicas da antiga diretoria, ficando assim mais fácil a viabilidade de implantação do sistema.

2.1.1 Missão

Diminuir a necessidade de capital de giro da empresa através de uma melhor gestão de compra e adequação dos níveis de estoque de matéria prima para o mínimo necessário.

2.1.2 Visão

Ser referência no mercado papelero pela gestão de estoque.

3 APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 Análise dos Níveis de Estoque

O objetivo principal da análise dos estoques de cada matéria prima é redefinir qual será o estoque de segurança e o estoque máximo a ser trabalhado no MRP afim de garantir o menor custo com estoque e evitar paradas de máquina devido à falta de insumos para produção.

Estoque de segurança é um conceito importante utilizado como parâmetro na gestão de estoque especialmente para auxiliar na tomada de decisão com relação à compra de mercadorias, o mesmo corresponde à reserva de produtos destinada a casos especiais de demanda. É a quantidade mínima de mercadorias que deve ser mantida em armazenamento.

Caso haja demanda superior a habitual em determinado mês, é possível usar mercadorias do estoque mínimo para suprir as necessidades enquanto o tempo de reposição se completa, como uma forma de proteção, impedindo o ponto de ruptura (estoque sem mercadorias).

<http://www.advtecnologia.com.br/saiba-mais-sobre-o-que-e-estoque-minimo-e-qual-e-sua-importancia/> - 15/12/2016

Para calcular o estoque de segurança será utilizado a fórmula abaixo:

$E_{SEG.} = MÉDIA DE CONSUMO \times PRAZO DE REPOSIÇÃO$

Com essa fórmula consegue-se garantir o consumo médio até o prazo de reposição do item, sendo assim evita-se o risco de parada de máquina por falta de matéria prima.

Para o caso da empresa o cálculo da média de consumo e o prazo de reposição serão feitos por dia.

Para efeito de exemplo vamos utilizar o caso da Celulose, onde seu consumo médio diário é de 127 toneladas dia e o prazo de reposição de 3 dias.

$$E_{\text{SEG.}}: 127 \times 3 = 381 \text{ t.}$$

Essa formulação será executada para todos os itens de estoque de insumo.

Atualmente somando-se todos os estoques mínimos da empresa temos um volume estocado na empresa de 2350 toneladas de insumo que representam em média R\$ 1.410.00,00 de materiais parados, executando o cálculo para o novo estoque mínimo de todos os itens a tendência é diminuir para 2270 toneladas de insumos ou R\$ 1.362.000,00, somente nessa fase do projeto a empresa diminuirá a necessidade de capital de giro em R\$ 48.000,00.

3.2 Análise da Demanda Futura

A análise da demanda é necessária para ser ter o valor de quanto produzir e quando produzir. No caso da empresa CIA PAPEL CARTÃO X a demanda já está bem estruturada pela área comercial, sendo que nesse caso o estudo deve ser focado em calcular a taxa de produção real de cada produto.

Esse cálculo será executado pelo histórico realizado no ano de 2016, sendo o volume de produção bruta dividido pelo tempo de produção, assim será possível saber com mais exatidão qual o volume de matéria prima se consome em um dia de produção de cada produto acabado e também em qual data será necessário abastecer a fábrica com os insumos.

3.3 Análise do Consumo x Receita do Produto

Um ponto fundamental na implantação de um MRP é garantir que a receita cadastrada no sistema seja igual ao consumo físico de insumos, visto que o MRP calcula a

necessidade de compra de insumos através da previsão de demanda multiplicando a pela receita de cada produto acabado.

Será executada a análise comparativa de consumo de matéria prima versus a receita de cada item de estoque, como exemplo foi verificado o consumo de pasta mecânica e conforme pode ser visto no GRÁFICO 2, percebe-se claramente que o consumo real é maior que o especificado em receita:

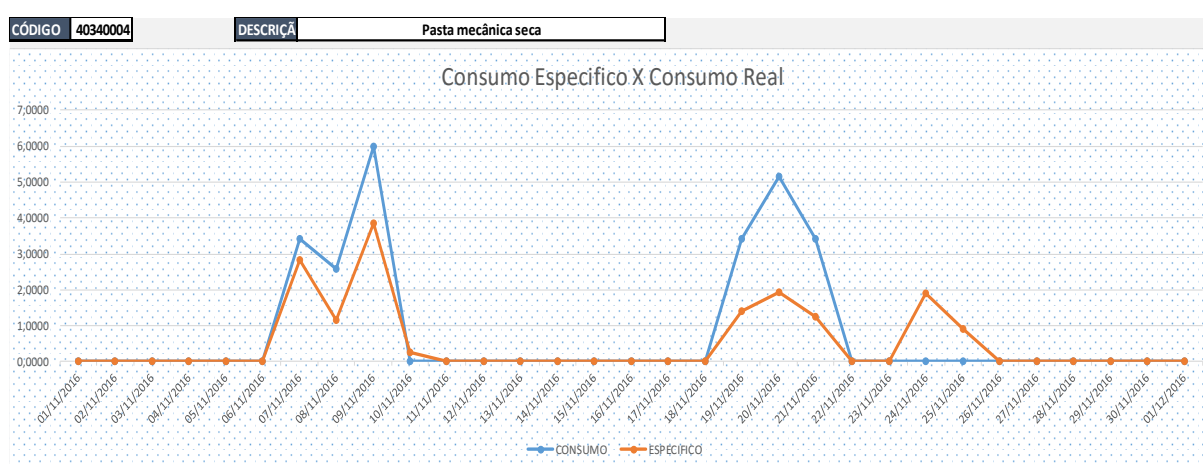


GRÁFICO 2 – Consumo Especifico x Consumo Real

No GRÁFICO 3 é possível ver que essa pasta tem um consumo médio de 50% maior que a receita:

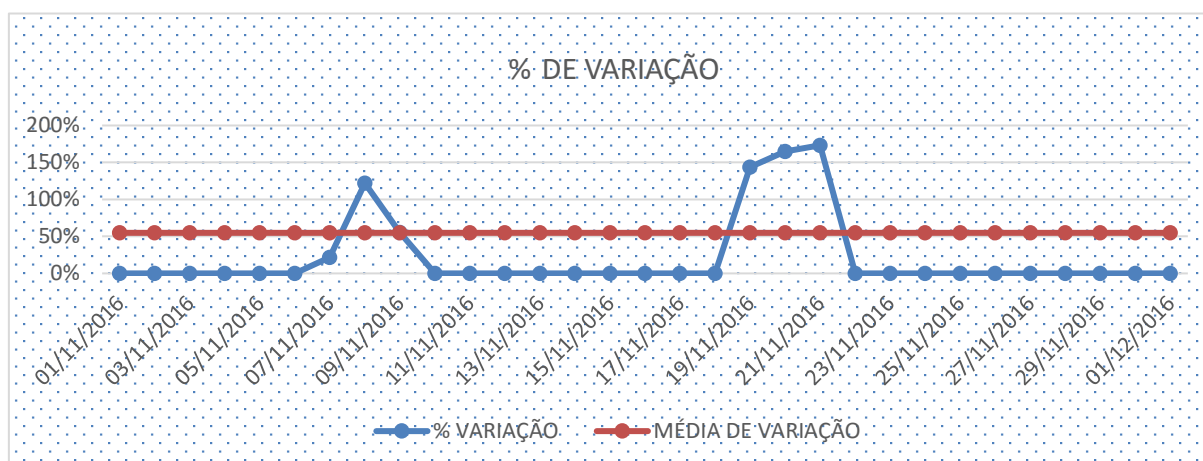


GRÁFICO 3 – Percentual de Variação do Consumo Especifico x Consumo Real.

Nos exemplos acima fica claro que temos uma grande distorção entre receita e consumo real. Para todos os casos onde tenha essa dispersão deverá ser tratado com a área de Processo da empresa, afim de averiguar se as distorções se refere a receita errada ou descumprimento da mesma.

3.4 Implantação do MRP

Em paralelo com as atividades descritas anteriormente o setor de T.I deve habilitar o módulo de MRP no sistema, depois de habilitado será feito um treinamento com os usuários da ferramenta e posteriormente será revisado todo o cadastro conforme levantamento feitos para os estoques mínimos, taxa de produção e receitas.

Somente depois de os cadastros estarem completos a ferramenta será utilizada.

4 ANÁLISE ESTRATÉGICA

A análise estratégica foi executada com o intuito de verificar se o sistema que já está instalado na empresa atende aos requisitos do negócio ou se haverá a necessidade de buscar novos sistemas no mercado.

Segue abaixo, a Tabela 1 que demonstra a análise de SWOT referente ao sistema já utilizado pela empresa CIA PAPEL CARTÃO X:

Estudo Estratégico – Matriz de SWOT	
<ul style="list-style-type: none"> • Pontos Fortes 	
Compatibilidade com o atual sistema da empresa;	
Sistema já conhecido pelos os usuários;	
Não há custo de aquisição do software.	

<ul style="list-style-type: none"> • Pontos Fracos
Sistema não atende necessidade total, será necessário customizar cálculo de capacidade de descarga das fábricas para evitar acúmulo de caminhão;
Sistema não atende o processo de compra de palete.
<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidades
Melhor gestão de estoque, sistema permite controle de idade dos materiais.
<ul style="list-style-type: none"> • Ameaças
Software pouco conhecido no Brasil, assistência de alto custo;
Poucos profissionais com experiência no mercado.

Tabela 1 – Análise de SWOT

Na Tabela 2 é possível verificar o plano de ação para melhorar as os pontos levantados na análise de SWOT:

Plano de Ação – Matriz de SWOT
<ul style="list-style-type: none"> • Potencialização dos Pontos Fortes
Executar novo treinamento com as equipes;
Desenvolver usuários chaves em cada setor, afim que o mesmo tenha conhecimento total da ferramenta.
<ul style="list-style-type: none"> • Recondução dos Pontos Fracos
Customizar as funções que o sistema não atende a necessidade da empresa.

<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento das Oportunidades
Definir metas desafiadoras para redução dos níveis de estoque.
<ul style="list-style-type: none"> • Proteção contra as Ameaças
Desenvolver programadores especialista dentro da equipe de TI da empresa.

Tabela 2 – Plano de Ação Matriz de SWOT

Considerando os pontos estudados na Matriz de SWOT o sistema de MRP que a empresa já tem instalado tem grandes vantagens competitivas no quesito custo e adaptação dos usuários, seus pontos de atenção são possíveis de serem tratados e até evitados, com isso o mesmo se torna viável para implantação.

5 PLANO DE MARKETING

O Plano de Marketing será executado com objetivo de aproximar os colaboradores a nova gestão de estoque, garantindo que não haja rejeição por parte dos usuários e a que os mesmos tenham confiabilidade na nova ferramenta.

5.1 Divulgação do Projeto

Para que todos tenham conhecimento do que é um MRP e suas funcionalidades macros, o projeto deve ser apresentado no jornal mensal oficial da empresa, sendo descrito com as palavras da Diretoria Fabril, posteriormente deve ser divulgado nos e-mails de comunicação interna.

Quando o projeto iniciar deverá ser feito um evento de confraternização entre as equipes de suprimento, planejamento e produção, sempre com o objetivo de evitar descontentamento com a nova rotina.

5.2 Plano Pós-Implantação

Depois do sistema MRP instalado e homologado a assistência técnica deverá ser executada pela mesma equipe de TI responsável pelo ERP da empresa, com isso também será garantido um melhor atendimento visto que os profissionais de suporte já estão habituados com os processos dentro do sistema.

6 PLANO FINANCEIRO

O projeto de implantação do módulo MRP não terá custos com aquisição de sistemas, porém toda a parte de adequação e melhorias do sistema, treinamentos das equipes terá custo.

6.1 Custos para implantação do MRP

6.1.1 Custos com Consultoria

Para liberar o módulo de MRP no sistema será necessário a intervenção de uma consultoria especializada no software. Deverá ser utilizada a mesma equipe de apoio que já atende a empresa CIA DE PAPEL CARTÃO. Abaixo, na Tabela 3 segue orçamento, da consultoria, com base nas atividades a serem executadas para disponibilizar o módulo de MRP.

ORÇAMENTO	
•	Atividades
	Habilitar módulo MRP
	Configurar cálculo do planejamento mestre
	Configurar planejamento de vendas

Treinamento para os usuários chaves
Um mês de assistência presencial na fábrica
• Custos
Custo: R\$ 45.000,00
Condição de pagamento: 1 parcelas de R\$ 45.000,00

Tabela 3 – Orçamento Consultoria.

Um ponto muito importante para o bom desempenho de MRP é que o software deve conseguir calcular e planejar as entregas de matéria prima conforma a capacidade da fábrica em descarregar esses insumos, tal fato garante a redução de horas extras além do expediente normal e também evita prejuízos com o pagamento de diárias para as transportadoras devido à demora no tempo de descarga.

Por esse motivo também foi orçado com a empresa consultora o custo do investimento para garantir que o sistema execute a atividade de controle de descarga.

Conforme orçamento enviado, o custo da melhoria está estimado em R\$ 9.000,00 também em uma parcela.

6.1.2 Custos com Treinamento e Testes

Dentro do projeto também há a necessidade de treinamento dos usuários chaves bem como a execução de testes integrados com a finalidade de sanar qualquer problema que possa estar ocorrendo no futuro.

Os testes serão executados no escritório da empresa que fica localizado em Curitiba e tal fato gera a necessidade de trazer os colaboradores da fábrica para serem treinados.

Abaixo a Tabela 4 onde temos a demonstração dos gastos com treinamento:

Item	Custos
Aluguel de Carro	R\$: 1.440,00
Combustível	R\$: 1.700,00
Pedágio	R\$: 180,00
Estacionamento	R\$: 160,00
Alimentação	R\$: 2.220,00
Diárias com Hotel	R\$: 2.640,00
Total	R\$: 8.340,00

Tabela 4 – Orçamento de Treinamento Operacional

6.2 Retorno Esperado

Como premissa para implantação do projeto foi definido pela diretoria que o mesmo deve se pagar em até doze meses e que o retorno do investimento deve ser maior ou igual a taxa Selic que atualmente se encontra em 13,75 % a.a.

O primeiro grande retorno será a diferença de dinheiro que está atualmente empregado em estoque comparado com a proposta nova do estoque mínimo das matérias primas, onde haverá uma redução de R\$: 48.000,00 que deverá ocorrer no segundo mês após o início do projeto onde as novas compras já serão executadas considerando o novo nível de estoque.

Outro retorno do investimento será a economia com horas extras. Pelas informações fornecidas pela área de RH o setor de Almoxarifado com três pessoas executa em média 70 horas extras por mês no período analisado entre os dias 10 e 22 de cada mês, isso equivale em média um gasto a empresa de R\$: 2.080,00 por mês.

Com relação aos custos extras com diárias de caminhões parados na frente da fábrica a estimativa é de economizar em média R\$: 2.800,00 por mês.

6.3 Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa esta detalhado na Tabela 5 Abaixo:

TABELA 5 - FLUXO DE CAIXA							
TIPO	TAREFA	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	TOTAL
SAIDAS	HABILITAR MÓDULO MRP	-R\$ 45.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-R\$ 45.000,00
	MELHORIAS NO SISTEMA	-R\$ 9.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-R\$ 9.000,00
	TREINAMENTO	-R\$ 8.348,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-R\$ 8.348,00
	PLANO DE MARKETING	-R\$ 4.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-R\$ 4.000,00
	TOTAL	-R\$ 66.348,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-R\$ 66.348,00
ENTRADAS	ECONOMIA COM ESTOQUE MÍNIMO	R\$ -	R\$ 48.000,00				R\$ 48.000,00
	ECONOMIA COM HORAS EXTRAS	R\$ -	R\$ 2.080,00	R\$ 2.080,00	R\$ 2.080,00	R\$ 2.080,00	R\$ 8.320,00
	ECONOMIA COM DIÁRIAS DE TRANSPORTADORAS	R\$ -	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 11.200,00
	TOTAL	R\$ -	R\$ 52.880,00	R\$ 4.880,00	R\$ 4.880,00	R\$ 4.880,00	R\$ 67.520,00

Tabela 5 – Fluxo de Caixa

Pode se considerar um retorno mensal a partir do terceiro mês de R\$: 4.880,00.

6.4 Análise de Viabilidade

6.4.1 Payback Descontado

Conforme pode ser visto na Tabela 6 e no Gráfico 4, o investimento se paga no décimo mês, considerando o Payback Descontado com taxa de 13,75%.

MÊS	FLUXO DE CAIXA	OPERAÇÃO	VALOR PRESENTE (VP)	SALDO
1	-66348	$-66348 / (1 + 0,1375)^0$	-R\$ 66.348,00	-R\$ 66.348,00
2	52880	$52880 / (1 + 0,1375)^1$	R\$ 46.487,91	-R\$ 19.860,09
3	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^2$	R\$ 3.771,53	-R\$ 16.088,56
4	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^3$	R\$ 3.315,63	-R\$ 12.772,94
5	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^4$	R\$ 2.914,84	-R\$ 9.858,10
6	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^5$	R\$ 2.562,49	-R\$ 7.295,61
7	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^6$	R\$ 2.252,74	-R\$ 5.042,86
8	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^7$	R\$ 1.980,43	-R\$ 3.062,43
9	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^8$	R\$ 1.741,04	-R\$ 1.321,39
10	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^9$	R\$ 1.530,58	R\$ 209,19
11	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^{10}$	R\$ 1.345,57	R\$ 1.554,76
12	4880	$4880 / (1 + 0,1375)^{11}$	R\$ 1.182,92	R\$ 2.737,68

Tabela 6 – Payback Descontado

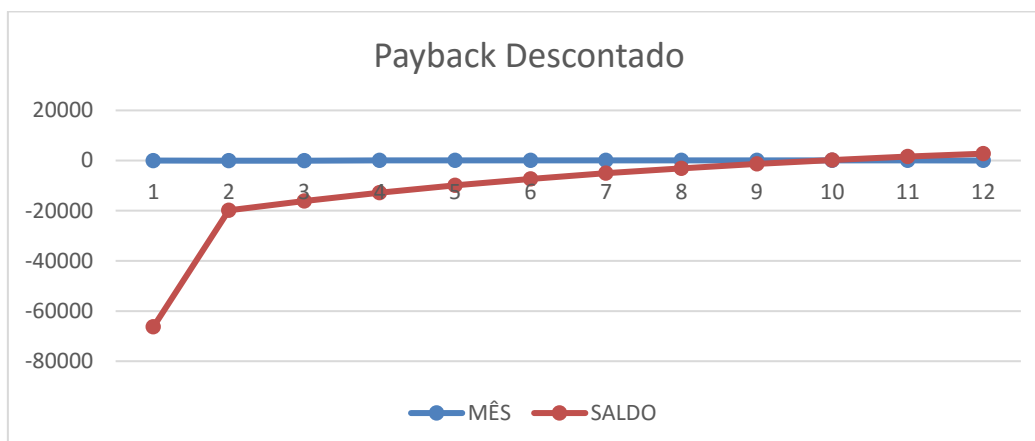


GRÁFICO 4 – Payback Descontado.

6.4.2 Valor Presente Líquido - VPL

Considerando o fluxo de caixa descrito na Tabela 5 onde temos um investimento inicial de R\$: 66.348,00 e o retorno no primeiro mês sendo de R\$: 52.880,00 e nos meses seguintes de R\$: 4.880,00 o VPL dos doze meses com a taxa de 13,75% fica em R\$: 2.737,67.

Cálculo:

1	F	=>		CLX	
2	-R\$ 66.348,00	=>	G	=>	CF ₀
3	R\$ 52.880,00	=>	G	=>	CF _J
4	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
5	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
6	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
7	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
8	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
9	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
10	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
11	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
12	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
13	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
14	13,75	=>		I	
15	F	=>	NPV	=	R\$ 2.737,67

6.4.3 Taxa Interna de Retorno - TIR

O fluxo de caixa demonstrou que o projeto apresenta um TIR de 15,679%.

Cálculo:

1	F	=>		CLX	
2	-R\$ 66.348,00	=>	G	=>	CF ₀
3	R\$ 52.880,00	=>	G	=>	CF _J
4	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
5	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
6	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
7	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
8	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
9	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
10	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
11	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
12	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
13	R\$ 4.880,00	=>	G	=>	CF _J
14	F	=>	IRR	=	15,679%

7 CONCLUSÃO

Conclui-se que o projeto de implantação do módulo de MRP para controle de matéria prima cumpre com seu objetivo, que é diminuir o capital empregado com estoques visto que será possível reduzir os estoques mínimos como também distribuir melhor os volumes de compra e como consequência distribuir melhor os saldos a pagar para os fornecedores. O investimento se paga em menos de dozes meses e atende a expectativa de retorno conforme premissas adotadas pela empresa.

Recomenda-se a implantação do projeto pois o investimento se paga em menos de dozes meses e atende a expectativa de retorno conforme premissas adotadas pela empresa.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIANESI, I. G. N., CORRÊA, H. L. CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção, São Paulo: Atlas, 2010.

<<http://www.advtecnologia.com.br/saiba-mais-sobre-o-que-e-estoque-minimo-e-qual-e-sua-importancia>> - Acesso em 15/12/2016

<http://moodle.fgv.br/Uploads/PPW1_T0019_0811/9C9_5C7_AndersonPaes_Atividade_Individual_WI.pdf> Acesso em 11/01/2016