UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

FRANCINE ANTUNES DE SOUZA

PROJETO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE IMPLANTAÇÃO DE INDÚSTRIA PRODUTORA DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO VOLTADAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO.

CURITIBA
2014

FRANCINE ANTUNES DE SOUZA

PROJETO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE IMPLANTAÇÃO DE INDÚSTRIA PRODUTORA DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO VOLTADAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO.

Projeto apresentado como trabalho de finalização do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. José Wladimir Freitas da Fonseca

CURITIBA

2014

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado forças e iluminado os meus caminhos.

Aos meus pais que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu pudesse chegar até esta etapa de em minha vida.

Ao orientador Prof. Dr. José Wladimir Freitas da Fonseca pela paciência, dedicação e incentivo que tornaram possível a conclusão deste projeto.

Ao meu esposo Willian Fonseca, pelo apoio constante.

RESUMO

O objetivo do presente projeto é desenvolver uma análise sobre a viabilidade financeira e econômica do estabelecimento de uma planta industrial de impressoras corte e vinco para a produção de papelão ondulado. A fim de concluir sobre a viabilidade ou não do projeto, serão utilizados: métodos estatísticos aplicados aos dados disponíveis sobre este mercado; análise qualitativa do cenário de mercado de papelão ondulado; análise qualitativa e quantitativa para determinação de localização; além de mecanismos e ferramentas econômicas e contábeis. Tomando como base o presente referencial teórico e pesquisa de campo, elabora-se uma conclusão condizente e factível ao final.

Palavras-chave: Projeto; Viabilidade Econômica e Financeira; Impressora Corte e Vinco; Papelão Ondulado.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

IMAGEM 1 – IMPRESSORA CORTE E VINCO TOM ICV-2200-66”.....12

QUADRO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS IMPRESSORA CORTE E VINCO TOM ICV-2200-66”.....13

IMAGEM 2 – UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO.....14

IMAGEM 3 – UNIDADE DE MPRESSORA.....15

IMAGEM 4 – UNIDADE DE TRANSPORTE À VÁCUO.....15

IMAGEM 5 – UNIDADE DE CORTE E VICO.....16

IMAGEM 6 – UNIDADE BATEDOR/ LIMPADOR.....17

IMAGEM 7 – UNIDADE EMPILHADORA.....18

GRÁFICO 1 – DESTINAÇÃO REGIONAL DAS EXPEDICÕES DE CAIXAS, ACESSÓRIOS E CHAPAS DE PAPELÃO ONDULADO NO BRASIL, EM 2010.....20

GRÁFICO 2 – CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO POR EMPRESA NO BRASIL, EM 2010.....21

GRÁFICO 3 EXPORTAÇÃO DE EMBALAGENS, POR MATERIAL NO PRIMEIRO SEMESTRE 2014. VALORES EM MILHARES DE DÓLARES.....24

IMAGEM 8 – ORGANOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA IMPRESSORA CORTE E VINCO.....48

IMAGEM 9 – ESTRUTURA DE UMA IMPRESSORA CORTE E VINCO CONFORME SUAS MATÉRIAS PRIMAS A PARTIR DA ESTRUTURA MRP.....67

IMAGEM 10 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA.....79

IMAGEM 11 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA 2.....80

IMAGEM 12 – CICLO OPERACIONAL E ECONÔMICO 1° SEMESTRE 2015 A 2019.....100

GRÁFICO 4 – PONTO DE EQUILIBRIO CONTÁBIL 2015.....109

GRÁFICO 5 – PONTO DE EQUILIBRIO ECONÔMICO 2015.....110

GRÁFICO 6 – PONTO DE EQUILIBRIO FINANCEIRO 2015.....110

LISTA DE TABELAS

TABELA 1– CAIXAS E ACESSÓRIOS DE PAPELÃO ONDULADO, DISTRIBUIÇÃO POR CATEGORIA INDUSTRIAL EM % – SETEMBRO 2014.....22
TABELA 2 – PARTICIPAÇÃO DOS MATERIAIS NA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS, 1° SEMESTRE DE 2013 E 2014.....23
TABELA 3 – CAPACIDADE INSTALADA DE PAPÉIS PARA PRODUÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO NO MUNDO (EM BILHÕES T/ANO).....24
TABELA 4 – DEMANDA DE PAPELÃO ONDULADO NO BRASIL, 2010 – 2013.....26
TABELA 5 – EMPREESAS OFERTANTES DE MÁQUINAS DE PAPELÃO ONDULADO.....31
TABELA 6 – NÚMERO DE IMPRESSORAS NO BRASIL X DEMANDA POR PAPELÃO ONDULADO, 2004 – 2013.....33
TABELA 7 – PROJEÇÃO DE OFERTA DE CAIXAS, ACESSÓRIOS E PLACAS DE PAPELÃO, 2014–2019 33
TABELA 8 – PROJEÇÃO DA OFERTA DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO – MODELOS DE REGRESSÃO, 2014 – 2019.....35
TABELA 9 – PROJEÇÃO DO NÚMERO DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO N BRASIL, 2014 – 2019.....36
TABELA 10 – PROJEÇÃO DE OFERTA DE IMPRESSORES CORTE E VINCO, 2014 – 2019.....36
TABELA 11 – EXPEDIÇÃO DE CAIXAS, ACESSÓRIOS E CHAPAS DE PAPELÃO ONDULADO, 2004 – 2013.....39
TABELA 12 – NÚMERO DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO NO BRASIL X DEMANDA POR PAPELÃO ONDULADO, 2004 – 2013.....40
TABELA 13 – PROJEÇÃO DE DEMANDA DE PAPELÃO ONDULADO, 2014 – 2019.....40
TABELA 14 – PROJEÇÃO DA DEMANDA DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO, 2014 – 2019.....41
TABELA 15 – PROJEÇÃO DA DEMANDA INSATISFEITA POR IMPRESSORAS CORTE E VINCO, 2015 – 2019.....43
TABELA 16 – PRINCIPAIS MATÉRIAS PRIMAS UTILIZADAS NA PRODUÇÃO...45

TABELA 17 – PRINCIPAIS FORNECEDORES DE MATÉRIAS PRIMAS.....45
TABELA 18 – EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DAS PRINCIPAIS MATÉRIAS PRIMAS, 2008 – 2013.....46
TABELA 19 – DADOS ACERDA DA MÃO-DE-OBRA EMPREGADA.....48
TABELA 20 – PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO SEGUNDO MATÉRIAS-PRIMAS.....69
TABELA 21 – MRP – SEMANA 1 A 4 DE 2015 E SEMANA 21 A 24/2015 – IMPRESSORA CORTE E VINCO.....71
TABELA 22 – MRP – SEMANA 4 A 20 DE 2015 – SUB PRODUTOS: CARCAÇA E COMPONENTES ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS.....71
TABELA 23 – MRP – SEMANA 2 A 4 DE 2015 – MATÉRIA PRIMA: CHAPA, CLINDRO E TRAVESSA DE AÇO.....72
TABELA 24 – MRP – SEMANA 2 A 4 DE 2015 – MATÉRIA PRIMA: LATERAL DE AÇO, PEÇAS DE FERRO FUNDIDO, MANTA DE POLIURETANO, TINTAS E DERIVADOS, COMPONENTES MECANICOS E ESTEIRA.....73
TABELA 25 –PRINCIPAIS INSUMOS.....74
TABELA 26 –INVESTIMENTO X DEPRECIAÇÃO MENSAL.....86
TABELA 27 – DRE 2014 a 2019.....87
TABELA 28 – ORÇAMENTO DE CAIXA 2014 A 2019 89
TABELA 29 - BALANÇO PATRIMONIAL – ATIVO – PERÍODO 2014 A 2019.....90
TABELA 30 - BALANÇO PATRIMONIAL – PASSIVO – PERÍODO 2014 A 2019....90
TABELA 31 – INVESTIMENTO TOTAL FIXO.....94
TABELA 32 – CRONOGRAMA FÍSICO.....96
TABELA 33 – CRONOGRAMA FINANCEIRO.....97
TABELA 34 – Compras e Prazos – Janeiro/2015.....99
TABELA 35 - ALÍQUOTAS DE IMPOSTOS.....102
TABELA 36 – CAPITAL DE GIRO – PERÍODO 2014 A 2019.....103
TABELA 37 – QUADRO DE USOS E FONTES.....104
TABELA 38 – FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA.....106
TABELA 39 – MÉTODO DE CÁLCULO DE PONTO DE EQUILIBRIO.....107
TABELA 40 – DADOS PARA ELABORAÇÃO DE PONTO DE EQUILÍBRIO.....108
TABELA 41 – PONTO DE EQUILIBRIO CONTÁBIL - PERÍODO DE 2015 A 2019.....108

TABELA 42 – PONTO DE EQUILIBRIO ECONÔMICO - PERÍODO DE 2015 A 2019.....109
TABELA 43 – PONTO DE EQUILIBRIO FINANCEIRO – PERÍODO DE 2015 A 2019.....109
TABELA 44 – ÍNDICES DE LIQUIDEZ PERÍODO DE 2012 A 2019.....115
TABELA 45 – ÍNDICES DE ATIVIDADE – PERÍODO DE 2014 A 2019.....116
TABELA 46 – ÍNDICES DE ENDIVIDAMENTO – PERÍODO DE 2014 A 2019.....116
TABELA 47 – ÍNDICES DE RENTABILIDADE – PERÍODO DE 2014 A 2019.....117

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10

1. ASPECTOS TÉCNICOS 11

1.1 O PRODUTO 11
1.2 ESTUDO DE MERCADO 22
1.3 O PROCESSO DE PRODUÇÃO 47
1.4 PROGRAMA DE PRODUÇÃO 67

2. ASPECTOS DA NATUREZA ECONÔMICA 78

2.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 78
2.2 TAMANHO DO PROJETO 81
2.3 ORÇAMENTO DE CUSTO E RECEITAS 82
2.4 ANÁLISE DOS PROBLEMAS LIGADOS À COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL 91

3. ASPECTOS FINANCEIROS 93

3.1 INVERSÕES DO PROJETO 93
3.2 FINANCIAMENTO DO PROJETO 105
3.3 FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA (Capacidade de Pagamento) 105
3.4 PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO 107
3.4.2 DETERMINAÇÃO GRÁFICA 110
3.4.3 Determinação da quantidade ótima 112
3.5 ANÁLISE DA RENTABILIDADE DO EMPREENDIMENTO 112

4. CONCLUSÃO 117

5. BIBLIOGRAFIA 118

6. ANEXOS 119

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa abordar o projeto de viabilidade econômica e financeira da implementação de uma fábrica de impressoras flexográfica corte e vinco para a produção de papelão ondulado, levando em consideração efeitos e possíveis resultados. Para efeitos do projeto, tomou-se como referência a empresa Tomasoni Indústria de Máquinas Ltda situada no município de Pinhais, no estado do Paraná, a qual é atuante no mercado de impressoras corte e vinco há cerca de 15 anos. Embora a Tomasoni realize outras atividades geradoras de receitas tais como a produção de gama de máquinas para a indústria de papelão ondulado, venda de peças de reposição e assistência técnica, no presente trabalho limitaremos a analisar o processo produtivo da Impressora Flexográfica de Corte e Vinco.

A fim de atingir seus objetivos, este projeto está dividido em três partes. A primeira parte explora os aspectos técnicos da produção de impressoras corte e vinco. O objetivo da primeira parte é apresentar o processo e o programa de produção, desde a recepção das matérias-primas até o resultado final.

Na segunda parte são apresentados os aspectos de natureza econômica, na qual é determinada a oferta e demanda de impressoras corte e vinco através de pesquisas de campo e projeções. A pesquisa de campo permitiu a obtenção de dados históricos para a projeção da demanda e oferta do produto levado em questão. Ainda nessa seção, são apresentados os estudos de mão de obra e insumos, além da definição da localização ótima, do tamanho adequado e os orçamentos de custos e receitas, a partir dos níveis de produção definidos nos aspectos técnicos.

Na terceira parte são apresentados os aspectos de natureza financeira, sendo determinadas as formas de financiamento do investimento. Logo após, é demonstrado o fluxo operacional de caixa, as análises de liquidez, atividade, endividamento e rentabilidade.

1. ASPECTOS TÉCNICOS

1.1 O PRODUTO

O projeto de implementação será para a construção de uma fábrica produtora de impressora de corte e vinco. Para efeito de projeto foi estudada a empresa Tomasoni Indústria de Máquinas, que produz máquinas para a indústria de papelão ondulado, tais como: onduladeiras; impressoras flexográficas; peças de reposição; serviços de assistência técnica; importação e revenda de mantas de poliuretano no Brasil.

1.1.1 Relação dos principais produtos a serem fabricados:

a) Identificação do produto

O principal produto a ser fabricado e o objeto de estudo de análise é a Impressora de Corte e Vinco TOM ICV – 2200-66'' utilizada na confecção de caixas de papelão ondulado. Por outro lado, a empresa alvo de estudo adquire receitas periódicas a partir da manutenção e reparo de outras máquinas como, por exemplo, a de corte e vinco. Todavia, considerando que a receita oriunda desta atividade é de baixo valor agregado, este projeto não avaliará o impacto destas receitas no ambiente de resultados.

b) Descrição do produto

A impressora Flexográfica é composta por seis unidades, visíveis na Imagem 1 abaixo. A divisão da impressora é a seguinte: (A) Unidade de alimentação; (B) Unidade de impressora; (C) Unidade de transporte a vácuo; (D) Unidade de corte e vinco; (E) Unidade batedor/limpador; e, (F) Unidade empilhador. Todas as seis unidades possuem acionamento independente por Servomotor e abertura e fechamento motorizado.

A funcionalidade de cada unidade será descrita mais abaixo, após a especificação técnica da Impressora Corte e Vinco TOM ICV – 2200-66''

IMAGEM 1 – IMPRESSORA CORTE E VINCO TOM ICV-2200-66”
FONTE: TOMASONI (2014)

a. Especificações técnicas do produto:

No quadro 1 abaixo, está a representação das especificações técnicas da Impressora Flexográfica de Corte e Vinco TOM ICV-2200-66” :

Largura de trabalho: 1900 / 2200 / 2400 / 2800mm
Altura máxima das chapas de papelão ondulado: 1650 mm (66”)
Dimensões mínimas das chapas de papelão ondulado: 600 x 400mm
Espessura mínima das chapas de papelão ondulado: 1,5 mm
Espessura máxima das chapas de papelão ondulado: 8 mm
Lado de acionamento: Direito
Acionamento com velocidade: Variável
Capacidade de produção (menor caixa): 9000 cortes/hora
Impressão na face inferior.
Ponto zero “automático” para todas as unidades.
Servomotores, PLC, IHM e Inversores SIEMENS.
Set-up com ajuste rápido e de precisão, podendo armazenar 400 pedidos.
Pode ser fornecida com uma à quatro unidades de impressão.
Transporte por vácuo nas unidades.

QUADRO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS IMPRESSORA CORTE E VINCO TOM ICV-2200-66”
FONTE: TOMASONI (2014)

b. Unidades do produto:

A impressora é dividida nas seguintes unidades:

(A) Unidade de alimentação: Representada na IMAGEM 2 abaixo, é a unidade responsável pela “inserção” das chapas de papelão na impressora. A unidade possui sistema de transporte à vácuo e ajuste de pressão manual ou automático.

IMAGEM 2 – UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO
FONTE: TOMASONI (2014)

(B) Unidade de impressora: Representada na IMAGEM 3 abaixo, é o local onde é impresso o desenho/texto no papelão. Esta área contém até 5 impressoras, sendo que cada uma refere-se a uma cor. A impressora possui sistema de tinta com bandejas de aço inox e bombas pneumáticas, rolo de anilox gravado a laser, cilndro porta-clichê em aço carbono, afastamento do rolo de tinta pneumático e rotação dos rolos de tinta durante a parada da máquina automático. A impressora ainda possui leitura digital e ajuste de Gap's progamável e impressão em face inferior.

IMAGEM 3 – UNIDADE DE MPRESSORA
FONTE: TAMASONI (2014)

(C) Unidade de transporte a vácuo: Representada na IMAGEM 4, é a área da impressora que é responsável pelo transporte do insumo. A unidade possui um par de rolos puxadores, sistema de transporte à vácuo e ajuste de pressão automática. A unidade separa a última unidade de cor e a unidade corte e vinco a fim de evitar sombra na impressão causada pela unidade durante o corte.

IMAGEM 4 – UNIDADE DE TRANSPORTE À VÁCUO
FONTE: TAMASONI (2014)

(D) Unidade de corte e vinco: Representada na IMAGEM 5, é a área do equipamento que realiza o vinco (para a dobra) e corta o papelão no tamanho necessário. A unidade possui rolo porta ferramente com rosca postiça M8, rolo porta mantas de poliuretano, deslocamento axial do rolo porta mantas motorizado, acionamento individual do rolo porta mantas com Servomotor, transportador de refile e conjunto de mantas no sistema Yunques.

IMAGEM 5 – UNIDADE DE CORTE E VICO
FONTE: TAMASONI (2014)

(E) Unidade batedor / limpador: Representada na IMAGEM 6, e a área do equipamento que retira as sobras (“rebarbas”) e demais resíduos físicos. A unidade possui controle de velocidade, elevador transportador acionado por motofreio, aparadores com controle eletrônico acionados pneumaticamente e trasnportador do batedor com acionamento independente.

IMAGEM 6 – UNIDADE BATEDOR/ LIMPADOR
FONTE: TAMASONI (2014)

(F) Unidade empilhadora: Representada na IMAGEM 7, é a área que organiza o empilhamento das caixas. A unidade possui dois módulos empilhadores, tais quais:

- Módulo Pilha:

Confecciona pilha na altura de 1800mm com aparador de chapas para possibilitar a retirada da pilha formada sem parar a máquina para iniciar nova pilha.

- Módulo Lote:

Estabiliza transportador de saída na altura de 1m, elevador sem função (parado). Programa a quantidade por pacote ao final de cada pacote o mesmo é separado automaticamente.

IMAGEM 7 – UNIDADE EMPILHADORA
FONTE: TAMASONI (2014)

c) Materiais utilizados na sua fabricação

Para a fabricação da impressora é necessário matéria-prima, comprada no mercado e posteriormente usinada a fim de produzir as peças necessárias; e componentes, comprados prontos no mercado e utilizados na impressora. As principais matérias primas são: chapas de aço, cilindros de aço, travessa de aço, lateral de aço, peças de ferro fundido, mantas de poliuretano, tintas e derivados, esteira, componentes mecânicos e componentes eletrônicos. Os principais componentes mecânicos utilizados são: rolamentos, correias, parafusos enquanto que os componentes eletrônicos são compostos por Servomotores, PLC, IHM e Inversores SIEMENS.

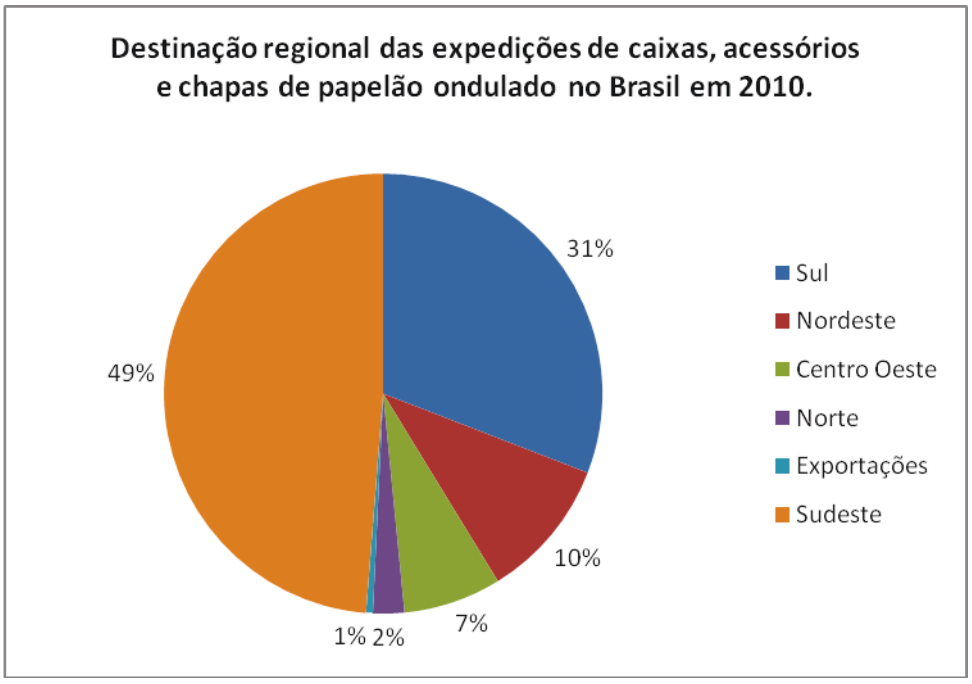
1.1.2 Comparação do produto a ser fabricado com similares ou sucedâneos

Atualmente não há máquinas substitutas da impressora corte e vinco para a produção de caixas de papelão ondulado. Todas as empresas atuantes no mercado produzem máquinas com a mesma funcionalidade. Porém a diferenciação ocorre na quantidade de cores da máquina – a quantidade é determinada pelo cliente no momento da compra. A Tomasoni Indústria de Máquinas produz até o momento Impressoras corte e vinco com até 5 cores e uma unidade de aplicação de Vinil. As principais indústrias concorrentes da Tomasoni são industrias multinacionais. A multinacional suíça BOBST produz a impressora a MasterFlex HD, que possui 8 unidades de impressão, sendo uma delas de tinta metálica de alta qualidade, além da aplicação de verniz. Já a francesa Martin produz equipamento completo com a linha de produção de caixa: impressão, corte e vinco, dobragem, colagem. A mais avançada impressora da Martin é a Midline FFG 924 NT RS, com 2.400 mm de largura, até 8 unidades de impressão e velocidade máxima de 20 mil chapas por hora.

1.1.3 Principais regiões de consumo

O produto trata-se de um bem de capital consumido por empresas produtoras de caixas de papelão ondulado de médio e grande porte. Segundo a Associação Brasileira de Papelão ondulado, podemos analisar as vendas em 2010, conforme demonstrado abaixo no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 – DESTINAÇÃO REGIONAL DAS EXPEDICÕES DE CAIXAS, ACESSÓRIOS E CHAPAS DE PAPELÃO ONDULADO NO BRASIL, EM 2010.



FONTE: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAPELÃO ONDULADO (2014)

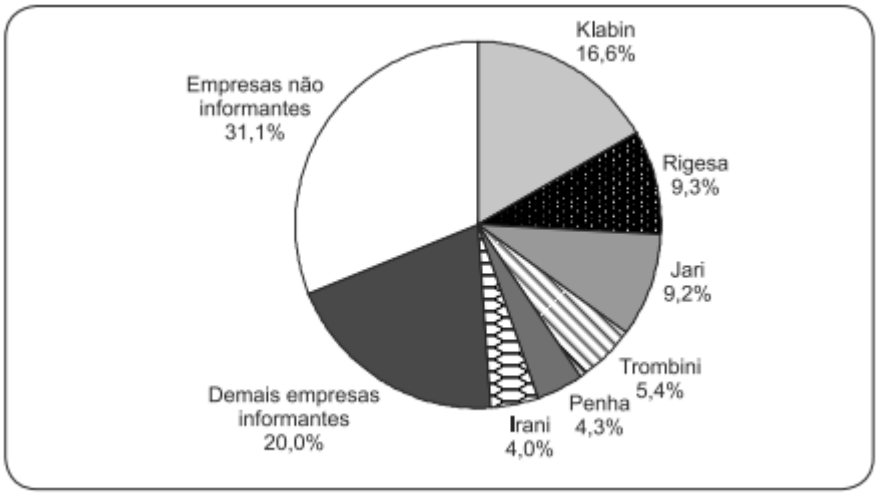
No gráfico acima é possível observar uma forte concentração de fábricas produtoras de papelão ondulado, consumidor da impressora apresentada no presente trabalho, no Sul e no Sudeste, regiões de maior renda e concentração industrial. As exportações correspondem a somente 0,5%, desta forma é seguro afirmar que o produto estudado é voltado para consumo interno.

1.1.4 Perfil do consumidor típico

Os consumidores típicos da Impressora Corte e Vinco são indústrias produtoras de embalagens feitas a partir do papelão ondulado. Grande parte destas

indústrias também são produtoras de celulose, portanto pode-se notar que as industrias consumidoras do produto concentram-se no Pólo Industrial de São Paulo e em Santa Catarina, estado produtor de celulose. Segundo a Associação Brasileira de Papelão Ondulado, a produção de papelão ondulado está concentrada nas seguintes empresas, conforme Gráfico 2 abaixo:

GRÁFICO 2 – CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO POR EMPRESA NO BRASIL, EM 2010.



FONTE: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAPELÃO ONDULADO (2014)

Nota-se que as 6 principais empresas de celulose (Klabin, Rigesa, Jari, Trombini, Penha e Irani) possuem 48,8% de participação no mercado, enquanto que as demais empresas de pequeno porte associadas à ABPO correspondem á 20%. Ainda pode-se verificar que as empresas não informantes à ABPO correspondem a 31,1% da participação do mercado nacional.

1.2 ESTUDO DE MERCADO

1.2.1 Estudo do mercado consumidor

Para avaliar o mercado das impressoras corte e vinco, será avaliado anteriormente o mercado de papelão ondulado, depois deverá ser feita a análise sobre o mercado de caixa de papelão cuja produção necessita das impressoras citadas. Entre os principais setores demandantes, em 2011, (ABPO) destaca-se o de produtos alimentícios, com 46,1% das expedições de papelão ondulado. A horticultura, a floricultura e a fruticultura também têm um peso importante, com 7,4% do total. Estes segmentos tiveram sua participação incrementada nos últimos 15 anos. Analisando-se a tabela abaixo (Tabela 1) percebe-se que ambos os setores cresceram em percentual de participação, com produtos alimentícios passando de 31% para 46,1% e horticultura/floricultura/fruticultura passando de cerca de 3% para 7,4%.

TABELA 1 – CONSUMO DE CAIXAS POR SEGMENTO DE USO FINAL, 1994 – 1999.

Em %

Segmentos	1994	1999
Produtos alimentícios	31,2	32,6
Chapas PO	14,9	16,0
Químicos/derivados	9,3	9,3
Metalúrgica	5,6	4,9
Fruticultura/floricultura	3,1	4,0
Bebidas	4,5	3,4
Avicultura	1,9	3,1
Têxteis	2,5	2,8
Papel e Papelão	3,7	3,2
Fumos	1,6	2,5
Outros	17,2	15,8
Total	100,0	100,0

FONTE: ABPO (2014).

A projeção para os anos seguintes sugere uma tendência de crescimento para a demanda destes setores, e com isso, um aumento da produção de papelão ondulado com o propósito de atender a essa demanda. Na e tabela abaixo (Tabela 2) podemos observar os principais materiais utilizados em embalagens no Brasil no primeiro semestre de 2014 e 2013, segundo último estudo fornecido pela ABRE (Associação Brasileira de Embalagem).

TABELA 2 – PARTICIPAÇÃO DOS MATERIAIS NA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS, 1° SEMESTRE DE 2013 E 2014.

PRODUÇÃO FÍSICA

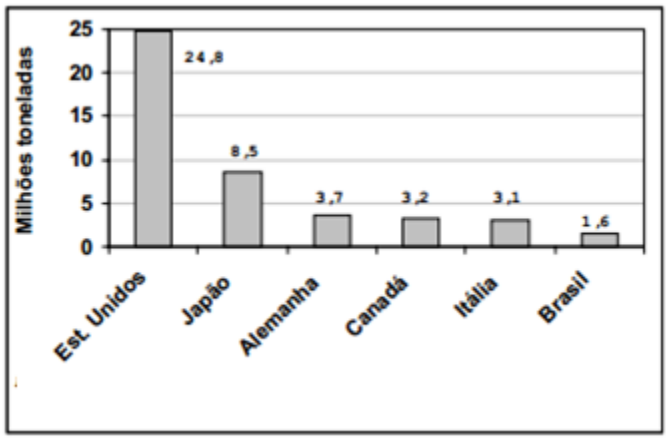
% em relação a igual período do ano anterior

	Peso	1º sem 2013	1º sem 2014
Total	100,0	1,97	-0,73
Madeira	1,4	-17,96	-22,44
Papel, papelão e cartão	40,5	0,77	-1,99
Plástico	35,0	-2,49	-1,39
Vidro	8,0	18,44	-1,17
Metal	15,1	9,43	5,92

FONTE: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM (2014)

Nota-se que as caixas de papelão ondulado responderam por cerca de 40% de toda a produção de embalagens no Brasil, sendo a principal forma de embalagem. O gráfico 3 abaixo mostra a expedição de papelão ondulado no ano de 1998.

GRÁFICO 3- EXPEDIÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO, 1998.



FONTE: BNDES (2000)

Nota-se que a produção e o consumo mundial de caixas de papelão ondulado alcançou 77,6 milhões de toneladas.

Nos Estados Unidos o consumo per capita de papelão ondulado percebido foi de 92kg, enquanto no Brasil esse número era de 10kg por habitante. O Brasil era o sétimo produtor mundial de papéis de embalagem. Em 1999, foram produzidas 2,49 milhões toneladas, das quais, cerca de 1,95 milhões de toneladas eram destinadas à conversão em caixas de papelão ondulado (aproximadamente igual ao consumo).

Conforme relatório do setor, emitido pelo BNDES em 2011, podemos analisar a capacidade instalada de papéis para a produção de papelão ondulado no mundo (Tabela 3)

TABELA 3 – CAPACIDADE INSTALADA DE PAPÉIS PARA PRODUÇÃO DE PAPELÃO ONDULADO NO MUNDO (EM BILHÕES T/ANO).

Região	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	CAGR 01/11 %	Total em 2011 %
América do Norte	37,2	36,9	36,2	36,1	36,2	35,4	35,4	36,1	36,0	34,3	34,9	(0,7)	21,6
Europa	27,7	28,6	29,2	29,6	30,9	31,6	32,2	32,6	32,6	33,8	34,5	2,2	21,4
Ásia e Oceania	41,1	44,1	47,5	51,3	55,0	58,6	63,8	67,1	68,3	71,5	77,3	6,5	48,0
China	14,6	16,8	20,0	23,0	26,2	29,1	33,4	36,1	37,5	39,8	44,4	11,8	27,6
América Latina	6,4	6,8	7,2	7,5	7,8	8,1	8,3	8,8	8,8	9,0	9,6	4,1	5,9
Brasil	3,1	3,3	3,4	3,6	3,6	3,7	3,9	4,2	4,2	4,4	4,7	4,2	2,9
África	1,7	1,7	1,9	2,0	2,1	2,0	2,3	2,6	2,6	2,8	2,9	5,4	1,8
Oriente Médio	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5	1,5	1,8	2,1	13,7	1,3
Total	**114,8**	**118,8**	**122,8**	**127,4**	**133,0**	**137,0**	**143,4**	**148,7**	**149,9**	**153,3**	**161,3**	**3,5**	**100,0**

FONTE: BNDES (2011)

A capacidade instalada para produzir papéis destinados à produção de papelão ondulado nos dez últimos anos nos serve na estimativa de produção de caixa de papelão. Pode-se notar que a capacidade de produção brasileira cresceu de 3,1 bilhões de toneladas em 2001 para 4,2 bilhões de toneladas em 2011, correspondendo a 2,9% da produção mundial de papelão ondulado, conforme relatório do setor emitido pelo BNDES em 2011.

A demanda por papelão ondulado, por sua vez, de 1995 a 1999, teve um crescimento de 23%, o que corresponde a uma taxa média anual de cerca de 5,4%. Em 2010, 2,5 milhões de toneladas de papelão ondulado foram demandas. O crescimento de demanda por papelão ondulado seguiu uma tendência mais baixa, de 3,3%, no período de 2005 a 2010 (ABPO, 2011). Para efeitos de projeção, neste trabalho, tomou-se essa média também para o período de 2001 a 2005. Dessa forma, percebe-se uma capacidade de fornecimento de papelão superior a demanda observada. Os dez últimos anos de demanda por papelão ondulado pode ser observada abaixo (Tabela 11).

TABELA 4 – DEMANDA DE PAPELÃO ONDULADO NO BRASIL, 2001 – 2008.

Ano	Em Bilhões Toneladas
2001	1,784
2002	1,843
2003	1,903
2004	1,966
2005	2,031
2006	2,098
2007	2,167
2008	2,239
2009	2,313
2010	2,54
2011	2,654

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Diante dessas informações, pode-se sugerir uma tendência de aumento da demanda por impressoras corte e vinco, uma vez que há uma tendência de também

aumento da produção de papelão ondulado. Em seções posteriores, será apresentada a oferta, bem como a demanda projetadas de caixas de papelão. Com isso, a estimativa do mercado de impressoras de corte e vinco poderá ser mais facilmente feita.

Em relação ao mercado de ofertantes, a nível mundial, o mesmo é dominado em sua maior parte por poucas grandes empresas. O grupo líder do ramo no mercado mundial é o grupo suíço BOBST, que atua com quatro marcas diferentes: Bobst e Asitrade na Suíça, Martin na França, e Fisher & Krecke na Alemanha. Há também uma grande oferta de máquinas asiáticas, importadas tanto da China quanto de Taiwan. Dentre as empresas brasileiras, destaca-se a Tomasoni, com grande participação no mercado nacional.

Sendo assim, a categoria de impressoras corte e vinco encontra-se num mercado oligopolista, uma vez que este é controlado por um reduzido número de empresas, de tal forma que cada uma tem que considerar os comportamentos e as reações das outras quando toma decisões de mercado. A principal forma de concorrência entre as empresas atuantes no setor se dá via modernização e diferenciação dos produtos.

1.2.2 Histórico do desenvolvimento da tecnologia

Segundo informações coletadas junto à Associação Brasileira Técnica de Flexografia as primeiras impressoras a chegarem no Brasil, faziam a impressão no sistema *LetterPress*, (Impressão com tinta pastosa e clichês de borracha fixados com grampos no porta clichê).

Ocorreu no ano de 1969 a chegada da primeira impressora flexográfica para papelão ondulado no brasil. O entendimento dos projetistas era de que a flexografia era o melhor sistema para imprimir em papelão ondulado, pois imprimia em processo

simultâneo, as tintas apresentavam secagem rápida, o que facilitava as unidades de acabamento nas impressoras, baixo custo de produção, pequenas tiragens, rápido setup, e tintas de fácil lavagem e baixo custo.

O início dos anos 2000 marcou a entrada no mercado brasileiro das impressoras flexográficas para trabalhos em cromia e aplicação de verniz com alta definição no papelão ondulado. O grande marco mesmo ocorreu em 2004 e 2005, quando as empresas usuárias começaram a imprimir suas caixas e displays de corrugado pelo processo flexográfico.

Nos Estados Unidos, na Europa e na Ásia, onde o consumo de caixas com impressão e acabamento mais sofisticados encontra-se em pleno crescimento, as impressoras com 4 ou mais cores começaram a operar há bem mais tempo, mais de 20 anos antes, inclusive, no Brasil há relatos de que, entre as grandes fabricantes de caixas de papelão, houve tentativa com a aquisição dessas impressoras no início dos 90, mas sem sucesso, porque a cadeia produtiva de flexografia e o mercado ainda não estavam preparados naquela época.

Vale ressaltar que, atualmente, o mercado usuário de caixas de papelão ondulado no Brasil, consome basicamente dois tipos de impressão: o convencional (chamado de caixas normais ou convencionais, sem sofisticação) e o de alta definição ou alta gráfica (são as caixas de valor agregado com impressão em cromia e aplicação de verniz, que oferecem maior atratividade e sofisticação). Mas o consumo dessas últimas ainda representa um número muito pequeno no mercado nacional.

A nova geração de impressoras flexográficas para papelão ondulado encontra opções tanto importadas como nacionais.

O Grupo Bobst, que é referência na indústria mundial de equipamentos para produção de embalagens de papelão ondulado e atua no Brasil desde 1975, instalado na cidade de Itatiba, SP, foi o primeiro a trazer o equipamento com a tecnologia de alta definição, de impressão em cromia e aplicação de verniz. Apesar de atuar mundialmente com 4 marcas diferentes: Bobst e Asitrade na Suíça, Martin na França e Fischer & Krecke na Alemanha, no Brasil ele fornece Bobst e Martin.

Bobst produz equipamentos que podem trabalhar em linha ou fora de linha com as máquinas de acabamento.

Já a Martin produz equipamento com a linha completa de produção de caixas: impressão, corte e vinco, dobragem, colagem. Oferece um leque desde 1.600mm até 5.400mm de largura de chapa.

Outro fornecedor de maquinário importado é o Grupo Furnax, presente no país desde 1994, na capital paulista. No ano 2000 ele trouxe de Taiwan sua primeira impressora para papelão ondulado.

A Onduladeira & Cia, empresa nacional com sede em Piraquara, PR, que atua na produção de onduladeiras desde 1997, começou este ano a comercializar equipamentos de impressão do grupo chinês Jia Long.

A chinesa SRPACK está no Brasil desde 2005 e tem presença em mais de 30 países. Representada por Marcos Barban, a SRPACK Brasil está instalada na capital paulista e possui equipamentos para atender desde caixas convencionais até trabalhos sofisticados em cromia, com máquinas modulares, vácuo na alimentação das chapas, elas podem ser de 1 a 6 cores e também com secagem UV.

A Tomasoni, fabricante 100% brasileira, fundada em 1997, está instalada em Pinhais, PR, em uma área de 9.500 metros quadrados, sendo 4.000 construídos. Desenvolve e fabrica impressoras flexográficas para embalagens de papelão ondulado e também onduladeiras completas. Todos os seus equipamentos são projetados e desenhados em 3D por sua equipe de engenharia.

Atualmente, ela fornece duas linhas distintas de máquinas para produção de caixas, ambas imprimem tanto caixas sofisticadas com impressão em cromia de alta definição como as normais (convencionais). Trazem a nova geração de impressoras flexográficas, com acionamento direto, alimentação à vácuo das chapas por servomotor, secadores infravermelho para secagem da tinta à base de água e secadores UV para o verniz, sistemas de controle da viscosidade da tinta e limpeza dos clichês nas unidades impressoras com a máquina em produção, rolos aniloxes com gravações especiais, entre outros.

A linha IPSDC (modelo folder gluer) produz caixas normais (convencionais), é composta por uma unidade de alimentação a vácuo por servomotor, de uma a cinco unidades de cor mais uma de verniz podendo ser usada também como unidade de cor, sloter duplo, unidade de contagem com entrada por cima com precisão na contagem do pacote, entre outras. Disponível nas larguras de 2.200 e 2.400mm com acionamento por servomotor permitindo impressões de alta definição, e nas larguras de 2.600 e 2.800mm para caixas convencionais, com acionamento mecânico.

A segunda linha da Tomasoni é a ICV, impressora flexográfica com corte e vinco rotativo 66”, de 1 a 5 unidades de cor mais 1 de verniz. Transporte a vácuo também entre as unidades de verniz e de corte e vinco para evitar que a mesma chapa de papelão, quando em impressão ou aplicação de verniz, esteja fora do corte. Totalmente controlada por computador, que permite registro de alta precisão, de fácil e rápido ajuste, ponto zero de precisão. Disponível nas larguras 1.900mm, 2.200mm e 2.400mm com acionamento por servomotor para trabalhos sofisticados, e na largura 2.800mm com acionamento mecânico para caixas normais.

A Nilgraf, empresa brasileira, sediada em Diadema, SP, está no mercado de equipamentos para produção de caixas de papelão desde 1992. Atualmente ela desenvolve e fabrica impressoras flexográficas com até 5 cores com uma ou mais unidades de impressão, podendo ser com slotter, corte e vinco rotativo ou com slotter e corte e vinco rotativo, e ainda as impressoras flexográficas com dobradeira e coladeira em linha (folder gluer), além de máquinas dobradeiras e coladeiras, riscadeiras e máquinas para divisão. As impressoras são disponíveis na opção de ajuste manual ou ajuste automático dos registros.

A Maquinapel desenvolve e fábrica atualmente impressoras com e sem *slotter*, impressora corte e vinco rotativas com e sem impressão, riscadores.

Outra fabricante nacional é Shig-San, apesar do nome, ela é brasileira. Com sede na região de Campinas, SP, ela atua no mercado de fabricação de impressoras e onduladeiras há 16 anos. Produz dois tipos de impressoras, uma com corte e vinco e outra com dobra, cola e empacotamento, voltados apenas para o mercado de caixas quadradas, modelos simples.

1.2.3 Determinação do universo de ofertantes

Como já mencionado anteriormente, as principais fabricantes de impressoras corte e vinco são a norte-americana Ward, a francesa Martin e brasileira Tomasoni. Segundo informações adquiridas acerca dos investimentos da indústria brasileira Tomasoni, desde sua instalação em 1998 até o momento presente, foram investidos cerca de 15 milhões de reais na sua capacidade instalada, a qual compreende investimentos em aquisição de máquinas novas, em capacitação de mão de obra e em avanços tecnológicos.

Como citado anteriormente, as impressoras fabricadas atualmente no mundo se diferenciam pela quantidade de cores e pelo acúmulo de funcionalidade em uma única máquina. O investimento das empresas atuantes no mercado está voltado para a diversificação com base no exposto acima e também de acordo com a demanda das empresas de papelão. A empresa suíça Bobst, em 2011, apresentou, um investimento de 56 milhões de francos suíços (cerca de 118 milhões de reais) em toda a sua capacidade instalada, mas isto compreende todos os produtos que a empresa produz.

Não foi possível identificar no reporte financeiro anual a parcela de investimento destinada exclusivamente às empresas flexográficas, mas segundo o mesmo relatório, a demanda por este produto apresenta uma tendência ao crescimento.

A maior empresa produtora mundial no ramo é a do grupo suíço BOBST. Está instalado no Brasil na cidade de Itatiba-SP, desde 1975, fornecendo no país as marcas Bobst e Martin. É desse grupo a impressora top de linha no mercado mundial, a *MasterFlex* HD, que possui 8 unidades de impressão, sendo uma delas de tinta metálica de alta qualidade, além da aplicação de verniz. Já a Martin produz equipamento completo com a linha de produção de caixa: impressão, corte e vinco, dobragem, colagem. A “estrela” é a *Midline* FFG 924 NT RS, com 2.400 mm de largura, até 8 unidades de impressão e velocidade máxima de 20 mil chapas por

hora. A primeira chegou ao Brasil em 2003, sendo instaladas outras 15 de lá até meados de 2011.

O grupo FURNAX, instalado na cidade de São Paulo desde 1994, é fornecedora de máquinas importadas da Ásia. Fornece três marcas: Sunrise, Tsai Yi (Vole) e Wam. As impressoras possuem de 2 a 5 cores e aplicação de verniz. A Sunrise é um equipamento com impressão em alta definição, com 2.800 mm de largura máxina, e 5 opções de cores. A primeira impressora importada pelo grupo veio de Taiwan no ano 2000. Porém, no mercado ainda existe um certo receio em adquirir equipamentos asiáticos, que são bastante competitivos no quesito preço.

A empresa brasileira Onduladeira e CIA, com sede em Piraquara-PR, produtora de onduladeiras desde 1997, começou a comercializar, em 2011, impressoras do grupo chinês Jia Long, com até 5 unidades de cor.

Dentre as empresas brasileiras que produzem impressoras, há a Nilgraf, sediada em Diadema-SP, desde 1992; Maquinapel, desde 1984; a Indústria Irmãos Barban, sediada em São Paulo que produz máquinas para a indústria de cartonagem desde 1945; e a Tomasoni, em Pinhais-PR, desde 1997. Também há a Shig-San, brasileira apesar do nome, em Campinas-SP, porém, produz máquinas voltadas apenas para a produção de caixas quadradas, modelos mais simples. Na Tabela 5 abaixo, pode-se verificar as principais empresas do setor e suas localidades.

TABELA 5 – EMPREESAS OFERTANTES DE MÁQUINAS DE PAPELÃO ONDULADO.

Nome	Endereço	Objeto	Tipo
Bobst	Av. Carlos Tescarollo, 21500 Itatiba - SP	Venda marca Bobst e Martin	Multinacional
Furnax	Rua Visconde de Parnaíba, 771, Brás, São Paulo - SP	Revenda Sunrise, Tsai Yi (Vole) e Wam	Multinacional
Onduladeira e CIA	R. Vagner Luís Boscardin, 6915 Piraquara - PR	Produção própria e revenda Jia Long	Multinacional/Nacional
Nilgraf	Rua Minas Gerais, 283 - Vila Oriental SP	Produção própria	Nacional
Maquinapel	R. Cristalina, 100 Guarulhos - SP	Produção própria	Nacional
Shig-San	Rua Ângelo Negri, s/nº Itapira / SP	Produção própria	Nacional
Irmaos Barban	Rua Antonio Macedo, 78 - Pq. São Jorge - São Paulo - SP	Produção própria	Nacional

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

1.2.4 Determinação das quantidades ofertadas (últimos dez anos)

Ao longo dos últimos dez anos, a empresa brasileira Tomasoni produziu 10 impressoras corte e vinco completas com uma maior representatividade nos últimos anos. Essa informação auxiliará na definição da quantidade a ser ofertada. No entanto, só poderá ser definida com base na demanda insatisfeita, ainda a ser discutida.

De acordo com a ABPO, em 2005, havia 149 Impressoras de Corte e Vinco, esse número aumentou para 312 em 2013. De acordo com pesquisa realizada junto a indústria de máquinas Tomasoni e à Associação Brasileira de Papelão ondulado, pode-se verificar a seguinte evolução da quantidade de máquinas até o ano de 2013.

TABELA 6 – NÚMERO DE IMPRESSORAS NO BRASIL X DEMANDA POR PAPELÃO ONDULADO, 2004 – 2013.

Ano	Número de Impressoras no Brasil	Em Bilhões de Toneladas	Crescimento Demanda Papelão Ondulado	Crescimento quantidade Impressoras
2004	139	1,966		
2005	149	2,031	3,31%	7,19%
2006	160	2,098	3,30%	7,38%
2007	173	2,177	3,77%	8,13%
2008	187	2,239	2,85%	8,09%
2009	203	2,313	3,31%	8,56%
2010	210	2,3650	2,25%	3,45%
2011	237	2,3910	1,10%	12,86%
2012	259	2,4530	2,59%	9,28%
2013	284	2,5180	2,65%	9,59%

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

Nota-se um aumento da oferta por máquinas que ocorre em uma média de 8,29% no período enquanto que o aumento da oferta de papelão ondulado foi de em média 2,79% no mesmo período.

1.2.5 Projeção das quantidades a serem ofertadas (próximos cinco anos) Explicar por que utilizou os modelos de regressão.

Na tabela 7 abaixo, foi feita a projeção de oferta de placas de papelão ondulado até o ano de 2019, calculada de acordo com a variação de 3% e média observada no período de 2004 a 2013.

TABELA 7 – PROJEÇÃO DE OFERTA DE CAIXAS, ACESSÓRIOS E PLACAS DE PAPELÃO, 2014–2019.

Ano	Em Bilhões de Toneladas
2014	4,30
2015	4,73
2016	5,20
2017	5,72
2018	6,30
2019	6,93

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Considerando o fato de que o número de impressoras corte e vinco a serem comercializadas no mercado, é definido pela demanda, uma vez que se trata de um produto feito sob encomenda, será considerada a quantidade demandada de papelão/ caixa de papelão para definir a oferta de impressoras. No entanto, para fins de análise, projeta-se a quantidade ofertada no mercado utilizando os seis modelos de regressão abaixo:

- Modelo Aritimético : S=P.(1+i.n)
- Modelo Geométrico: S=P.(1+i)n
- Modelo Linear : Y = α + βx
- Modelo Logarítimico: Y = α + β lognx
- Modelo Exponencial: Y = α . eβx
- Modelo Potencial: Y = α . xβ

Abaixo está a tabela comparativa dos seis modelos com as projeções feitas para os anos de 2014 a 2019. A memória de cálculo dos modelos de regressão estão na íntegra no Anexo A.

TABELA 8 – PROJEÇÃO DA OFERTA DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO – MODELOS DE REGRESSÃO, 2014 – 2019.

Modelos de Regressão								
Número de Impressoras no Brasil								
Período	Período	Ano	Aritimético	Geométrico	Linear	Logarítimico	Exponencial	Potencial
0	1	2004	139	139	139	139	139	139
1	2	2005	149	149	149	149	149	149
2	3	2006	160	160	160	160	160	160
3	4	2007	173	173	173	173	173	173
4	5	2008	187	187	187	187	187	187
5	6	2009	203	203	203	203	203	203
6	7	2010	210	210	210	210	210	210
7	8	2011	237	237	237	237	237	237
8	9	2012	259	259	259	259	259	259
9	10	2013	284	284	284	284	284	284
10	**11**	**2014**	**300**	**307**	**329**	**252**	**300**	**255**
11	**12**	**2015**	**316**	**333**	**353**	**258**	**324**	**262**
12	**13**	**2016**	**332**	**360**	**376**	**262**	**351**	**269**
13	**14**	**2017**	**348**	**390**	**400**	**267**	**380**	**275**
14	**15**	**2018**	**364**	**422**	**423**	**271**	**410**	**281**
14	**16**	**2019**	**380**	**457**	**447**	**275**	**444**	**286**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Foi escolhido o modelo exponencial, que apresentou uma quantidade ofertada com evolução a uma taxa semelhante aos anos anteriores. Como a projeção de oferta de papelão ondulado, bem como caixas de papelão, mostra-se crescente. Tal crescimento também deverá ser verificado na oferta de impressoras no período de 2014 a 2019, no Brasil. Abaixo, a evolução do mercado de Impressoras Corte e Vinco, e a projeção da oferta, com base nos cálculos do modelo exponencial:

TABELA 9 – PROJEÇÃO DO NÚMERO DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO NO BRASIL, 2014 – 2019.

Quantidade Ofertada	
Ano	**Oferta Total:**
2014	300
2015	324
2016	351
2017	380
2018	410
2019	444
TOTAL	**1.775**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

TABELA 10 – PROJEÇÃO DE OFERTA DE IMPRESSORES CORTE E VINCO, 2014 – 2019.

Quantidade Ofertada	
Ano	**Produçã oTotal:**
2014	16
2015	24
2016	26
2017	28
2018	31
2019	33
TOTAL	**135**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

1.2.6 Conclusão do estudo da oferta

Verifica-se que a tendência é de que a oferta de impressoras seja crescente. No entanto, a indústria objeto de análise possui capacidade atual de produção de duas impressoras flexográficas de corte e vinco anuais, desta forma a quantidade ofertada nos próximos anos seguirá tal capacidade.

1.2.7 Determinação das quantidades demandadas (últimos dez anos)

Para se determinar as quantidades demandadas de impressoras nos últimos anos, é preciso levar em consideração variáveis acerca da taxa de reposição deste produto, bem como do ciclo de vida do produto.

Por se tratar de um bem de capital, com um valor muito alto (cerca de 2 milhões de reais), é evidente que a taxa de reposição da impressora corte e vinco é baixa. Porém, à medida que uma indústria produtora de caixas de papelão resolve ampliar sua planta produtiva, é muito comum a aquisição de uma nova impressora – mais moderna e com melhor qualidade e tecnologia – ao mesmo tempo que a empresa continua utilizando a impressora antiga para caixas mais rudimentares.

Com relação ao ciclo de vida do produto, cabe destacar que este possui as seguintes fases:

- Introdução: é a fase em que o produto está sendo introduzido no mercado, na qual ocorre, ou não, a sua aceitação no mercado;

- Crescimento: após ser aceito no mercado, o produto entra numa fase de crescimento. Nessa fase aparecem os consumidores inovadores e os limitadores (conservadores);
- Maturidade e saturação: é a fase em que o crescimento já não é tão acelerado. Nessa fase, a empresa precisa buscar novos modelos e tecnologias, na tentativa de estender a duração do ciclo.
- Declínio: desaparecimento, declínio do produto.

O produto “impressora corte e vinco” encontra-se na fase de maturidade. No Brasil, o início dos anos 2000 marcou a entrada das impressoras de alta definição no mercado, sendo que nos Estados Unidos, Europa e Ásia isso ocorreu cerca de 20 anos antes. Isso demonstra que o produto encontra-se numa fase de aperfeiçoamento e melhoria tecnológica, o que caracteriza essa etapa do ciclo de vida.

O mercado brasileiro de papelão ondulado consome dois tipos de impressão: a convencional e a de alta definição, sendo que esta última ainda representa um número muito pequeno no mercado. Isso mostra que a indústria brasileira de caixas de papelão ondulado ainda tem muito espaço para o incremento tecnológico com impressoras de melhor qualidade, com mais opções de cores.

Por outro lado, para se determinar as quantidades demandadas do produto impressoras, podemos utilizar a técnica da analogia histórica, tomando por base a demanda pelo papelão ondulado em si. Segundo dados da ABPO, a demanda por papelão ondulado cresceu em média 3,09% ao ano entre 2006 e 2010. Em 2011 houve uma queda no crescimento para 1,13% em relação ao ano anterior, queda esta que foi revertida nos anos de 2012 e 2013 e que tem uma tendência crescente para os próximos anos.

Assim, verifica-se que a demanda por papelão será tanto maior quanto melhor estiver a economia como um todo, com maior produção, tanto industrial quanto de alimentos. Isso porque a produção do papelão ondulado destina-se principalmente para o setor de produtos alimentícios, com 46,1% das expedições de papelão ondulado. A horticultura, a floricultura e a fruticultura conta com 7,4% do total, enquanto a avicultura com 5%. Desta forma, o setor de alimentos é responsável por

cerca de 59% da demanda por papelão ondulado. Produtos químicos e derivados demandam 9,6% da produção, enquanto produtos farmacêuticos, perfumaria e cosméticos participam com 5,6% do mercado. O restante dos produtos demanda 26,4% da produção do papelão ondulado.

Outra questão conjuntural favorável ao papelão diz respeito à sua sustentabilidade. Diversas cidades no país já restringem o uso de sacolas plásticas em supermercados, por exemplo, e a tendência é aumentar essa restrição. Assim, ganham espaço as caixas de papelão, sendo que empresas como Orsa e Irani já produzem caixas para supermercados, para atuarem como substitutas das sacolas plásticas. Além disso, cerca de 70% de todo o papelão produzido no Brasil utiliza papel reciclado como insumo.

As quantidades de Caixas/Acessórios/Placas de Papelão demandadas nos últimos dez anos evidencia uma evolução, que será tomada como tendência para os anos seguintes:

TABELA 11 – EXPEDIÇÃO DE CAIXAS, ACESSÓRIOS E CHAPAS DE PAPELÃO ONDULADO EM BILHÕES DE TONELADAS, 2004 – 2013.

Ano	Em Bilhões de Toneladas
2004	1,966
2005	2,031
2006	2,098
2007	2,177
2008	2,239
2009	2,313
2010	2,3652
2011	2,3918
2012	2,4537
2013	2,5181

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Na tabela 12 abaixo, fazemos uma análise da quantidade de impressoras e de papelão ondulado no Brasil no período de 2001 a 2011. A tabela foi elaborada a partir de dados fornecidos pela ABPO.

TABELA 12 – NÚMERO DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO NO BRASIL X DEMANDA POR PAPELÃO ONDULADO, 2004 – 2013.

Ano	Número de Impressoras no Brasil	Em Bilhões de Toneladas	Crescimento Demanda Papelão Ondulado	Crescimento quantidade Impressoras
2004	139	1,966	-	-
2005	149	2,031	3,31%	7,19%
2006	160	2,098	3,30%	7,38%
2007	173	2,177	3,77%	8,13%
2008	187	2,239	2,85%	8,09%
2009	203	2,313	3,31%	8,56%
2010	210	2,3652	2,26%	3,45%
2011	237	2,3918	1,13%	12,86%
2012	259	2,4537	2,59%	9,28%
2013	284	2,5181	2,63%	9,59%

FONTE: ABPO (2014) NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Fazendo-se uma análise sobre a quantidade de impressoras e a quantidade de papelão ondulado demandado, observa-se que o mercado brasileiro, aquecido na última década, estimulou a demanda por caixas de papelão. Essa demanda reflete de modo mais amortecido na quantidade de impressoras no Brasil.

1.2.8 Projeção das quantidades a serem demandadas (próximos cinco anos).

Considerando um crescimento de 3% anual na demanda de Papelão Ondulado (idem à media observada no período de 2001-2011), projeta-se na tabela 13 abaixo a demanda até 2019, a partir de 2014:

TABELA 13 – PROJEÇÃO DE DEMANDA DE PAPELÃO ONDULADO, 2014 – 2019.

Ano	Em Bilhões de Toneladas
2014	4,30
2015	4,43
2016	4,56
2017	4,70
2018	4,84
2019	4,98

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Embora o crescimento da demanda das caixas de papelão deva ser menor do que a oferta, esse crescimento previsto será suficiente para sustentar a demanda de impressoras corte e vinco com ritmo encontrado no período anterior: 8%.

TABELA 14 – PROJEÇÃO DA DEMANDA DE IMPRESSORAS CORTE E VINCO, 20142 – 2019.

Ano	Produção no ano
2014	23
2015	25
2016	27
2017	29
2018	31
2019	33

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

1.2.9 Conclusão do estudo da demanda

Além dos aspectos analisados no item anterior, considerando que a impressora corte e vinco é um bem de capital, também são fatores determinantes da sua demanda as taxas de juros vigentes na economia para o seu financiamento, bem como a taxa de câmbio, que influencia na escolha entre a compra de um produto importado ou um nacional. Nesse contexto, o mercado está favorável à indústria, pois, apesar de ainda possuir altas taxas de juros, o governo brasileiro está buscando a sua redução. Atualmente, com o real valorizado em relação ao dólar, as máquinas brasileiras estão caras em relação às importadas. Recentemente vem ocorrendo uma desvalorização do real frente ao dólar, o que, se continuar ocorrendo, tende a favorecer a indústria brasileira, pois encarecerá as máquinas importadas.

A demanda crescente do mercado de papelão ondulado como um todo, mas, sobretudo da demanda de caixas de papelão, impulsiona o mercado de impressoras corte e vinco. A boa situação cambial observada, bem como a estabilidade econômica, que deixa mais seguro o investidor interessado em adquirir bens de capital, corroboram esse cenário favorável.

1.2.10 Comparação da oferta com a demanda: identificar a demanda insatisfeita a partir de um gráfico e explicar

Analisando-se as projeções de oferta e demanda de papelão, caixas de papelão e impressoras corte e vinco, percebe-se que o crescimento vertiginoso

esperado dos dois primeiros, leva a um crescimento esperado de 8% no mercado de impressoras. Essa taxa foi obtida analisando-se o período anterior, bem como utilizando-se da analogia histórica com os outros dois mercados. O fato de se tratar de um bem de capital, com um alto valor agregado, seu crescimento pode-se dizer mais amortecido.

Essa projeção ainda nos remete a uma posição mais participativa da Tomasoni no mercado. No entanto, a demanda pelo produto Tomasoni não deverá crescer em igual proporção. Diferentemente, deverá ser considerada uma demanda constante, mas otimista em relação aos anos anteriores. Como constatado acima, a Tomasoni fabricou em média uma impressora por ano nos últimos dez anos, sendo essa média conquistada com anos em que a empresa não vendeu nenhuma impressora, ao passo que anos em que vendeu duas impressoras. Por esse motivo, a efeito de análise e de elaboração deste projeto, deverá ser considerada uma demanda constante de duas impressoras por ano de 2015 até 2019. Conforme tabela abaixo:

TABELA 15 – PROJEÇÃO DA DEMANDA INSATISFEITA POR IMPRESSORAS CORTE E VINCO, 2015 – 2019.

Ano	Número de Impressoras
2015	2
2016	2
2017	2
2018	2
2019	2

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Embora a demanda insatisfeita seja constante, enquanto o mercado de impressoras aumenta seu número ano após ano, a participação da Tomasoni neste mercado aumenta em percentual de máquinas no Brasil.

1.2.11 Estudo do mercado de insumos

1.2.11.1 Determinação do quadro de insumos

Nesta seção será analisada a proporção de insumos utilizados para a produção de uma impressora corte e vinco. A mencionada impressora apresenta a seguinte composição de matéria-prima básica: tubos mecânicos e retangulares, chapas, fundidos (aço, alumínio e bronze). Dentre os componentes de uma impressora estão os componentes mecânicos, formados pelas matérias-primas citadas acima, e elétricos, que compõem a parte de tecnologia da impressora.

1.2.11.2 Relação dos principais fornecedores

As principais matérias-primas utilizadas na producão de impressoras de corte e vinco é o aço (componente da maior parte das peças utilizadas) e equipamente eletrônico. A Tabela 28 a seguir apresenta informações acerca dos principais fornecedores de insumos.

TABELA 16 – PRINCIPAIS MATÉRIAS PRIMAS UTILIZADAS NA PRODUÇÃO.

MATERIAIS
Chapas de aço
Cilindros de aço
Travessas de Aço
Laterais de Aço
Peças de Ferro Fundido
Manta de Poliuretano
Tinta e derivados
Componentes Mecânicos
Esteira
Componentes Eletrônicos/ Elétricos

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

TABELA 17 – PRINCIPAIS FORNECEDORES DE MATÉRIAS PRIMAS.

	Fornecedor	Endereço	CNPJ
AÇO	Aços Favorit Distribuidora Ltda.	Av. das Indústrias, 2550 - Curitiba/PR	92.216.209/0001-05
	Aço Tubo indústria e Comércio Ltda	Rua Estrada da Graciosa, 1151 - Curitiba/PR	43.919.968/0001-29
	Aço Kraft Ind. e Com. De Aços Ltda	João Bettega n° 6011 - Curitiba/PR	63.193.900/0001-43
	Aços Continente Ind. e Com. Ltda.	Rodovia Curitiba Nº 3851 - Quatro Barras/PR	00.080.714/0002-38
	Ditual Aços e Tubos	Rua Doutor Carvalho Chaves, 704 - Curitiba/PR	61.065.298/0001-02
FUNDIDOS	Minatti Fundição Técnica Ltda.	Rua Manoel Martins da Cruz, 99 - Campina G. do Sul/	42.278.291/0001-24
	Fundição Santa Bárbara Ltda.	Av Araguaia 1670 - Cláudio/MG	65.359.309/0001-18
EQUIP. ELETRÔNICOS	Siemens Ltda.	Av. Eng. João F. Gimenes Molina, 1745 - Jundiaí/SP	44.013.159/0002-05

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

1.2.11.3 Critério de seleção dos prováveis fornecedores

O critério de seleção utilizado para os fornecedores de aço está baseado na localização das empresas, cujas quais estão estrategicamente próximas a localização da indústria produtora de impressoras e com isso facilitam o transporte seja pelo tempo ou pelo custo. Outra critério utilizado para a seleção dessas empresa e também para o fornecedor de equipamentos eletrônicos está baseado na fidelização da marca, ou seja, as marcas e os produtos já são conhecidos pelo produtor das impressoras.

1.2.11.4 Evolução dos preços das principais matérias-primas nos últimos anos

A evolução dos preços das principais matérias-primas foi elaborada com base nas informações coletadas no mercado de insumos e também com base na evolução da inflação ao longo dos anos.

TABELA 18 – EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DAS PRINCIPAIS MATÉRIAS PRIMAS, 2008 – 2013.

MATERIAIS	Proporção	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chapas de aço Cilindros de aço Travessas de Aço Laterais de Aço	51%	49.537,75	51.850,28	55.101,25	57.583,08	61.200,00	64.774,08
Peças de Ferro Fundido	5%	4.856,64	5.083,36	5.402,08	5.645,40	6.000,00	6.350,40
Manta de Poliuretano	5%	4.856,64	5.083,36	5.402,08	5.645,40	6.000,00	6.350,40
Tinta e derivados	2%	1.942,66	2.033,34	2.160,83	2.258,16	2.400,00	2.540,16
Componentes Mecânicos	5%	4.856,64	5.083,36	5.402,08	5.645,40	6.000,00	6.350,40
Esteira	2%	1.942,66	2.033,34	2.160,83	2.258,16	2.400,00	2.540,16
Componentes Eletrônicos/ Elétricos	30%	29.139,85	30.500,16	32.412,50	33.872,40	36.000,00	38.102,40
TOTAL	**100%**	**97.132,85**	**101.667,21**	**108.041,67**	**112.908,00**	**120.000,00**	**127.008,00**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

1.2.12 Mercado de Mão-de-obra:

Por tratar-se de uma indústria com elevado nível de tecnologia, a mão-de-obra na área da produção e planejamento deverá ser bastante especializada. Além de engenheiros, serão demandados técnicos em mecânica e eletrônica, bem como soldadores e fresadores. A oferta de mão-de-obra na região escolhida (Pinhais) atende à demanda da empresa, pois fica muito próximo de Curitiba, onde há diversas Universidades e cursos técnicos e profissionalizantes.

1.2.12.1 Quadro resumo de mão-de-obra utilizada no projeto descrevendo: qualificação, utilização no setor produtivo e outros setores.

A empresa produtora de impressoras corte e vinco funcionará inicialmente em dois turnos de trabalho, de oito horas diárias, de segunda a sexta-feira. A Tabela 19 abaixo mostra os principais dados a respeito da mão-de-obra a ser empregada em toda a produção da empresa:

TABELA 19 – DADOS ACERDA DA MÃO-DE-OBRA EMPREGADA.

Função	Qualificação	Setor	Quanti-dade	Salário mensal	Encargos (47%)	Salário + encargos	Folha de pagamento mensal
Soldador	Nível médio / profissionalizante	Produtivo	5	2.200,00	1.034,00	3.234,00	16.170,00
Fresador	Nível médio / profissionalizante	Produtivo	5	2.200,00	1.034,00	3.234,00	16.170,00
Técnico em eletrônica	Nível técnico	Produtivo / assistência técnica	4	2.850,00	1.339,50	4.189,50	16.758,00
Técnico em mecânica	Nível técnico	Produtivo / assistência técnica	5	2.850,00	1.339,50	4.189,50	20.947,50
Técnico eletricista	Nível técnico	Produtivo	4	2.850,00	1.339,50	4.189,50	16.758,00
Engenheiro eletricista	Nível Superior	Produtivo / planejamento	1	4.000,00	1.880,00	5.880,00	5.880,00
Engenheiro mecânico	Nível Superior	Produtivo / planejamento	1	4.000,00	1.880,00	5.880,00	5.880,00
Auxiliar de serviços gerais	Nível médio	Operacional: limpeza, organização de estoque, almoxarifado, etc.	2	750	352,50	1.102,50	2.205,00
Auxiliar Administrativo	Nível médio	Administrativo: RH, financeiro, compras, vendas, etc	2	1.250,00	587,50	1.837,50	3.675,00
Estagiários	Cursando nível superior	Administrativo	2	500	235,00	735,00	1.470,00
Contador	Nível Superior	Administrativo	1	3.500,00	1.645,00	5.145,00	5.145,00
Analista Financeiro	Nível Superior	Administrativo	1	2.000,00	940,00	2.940,00	2.940,00
Diretor comercial	Nível Superior - Economista / Administrador	Administrativo / comercial / planejamento	1	7.000,00	3.290,00	10.290,00	10.290,00
Total			34				124.288,50

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

1.3 O PROCESSO DE PRODUÇÃO

1.3.1 Descrição do processo produtivo, por produto:

O processo produtivo é dividido em etapas e sub etapas conforme demonstrado na Imagem 8 abaixo:

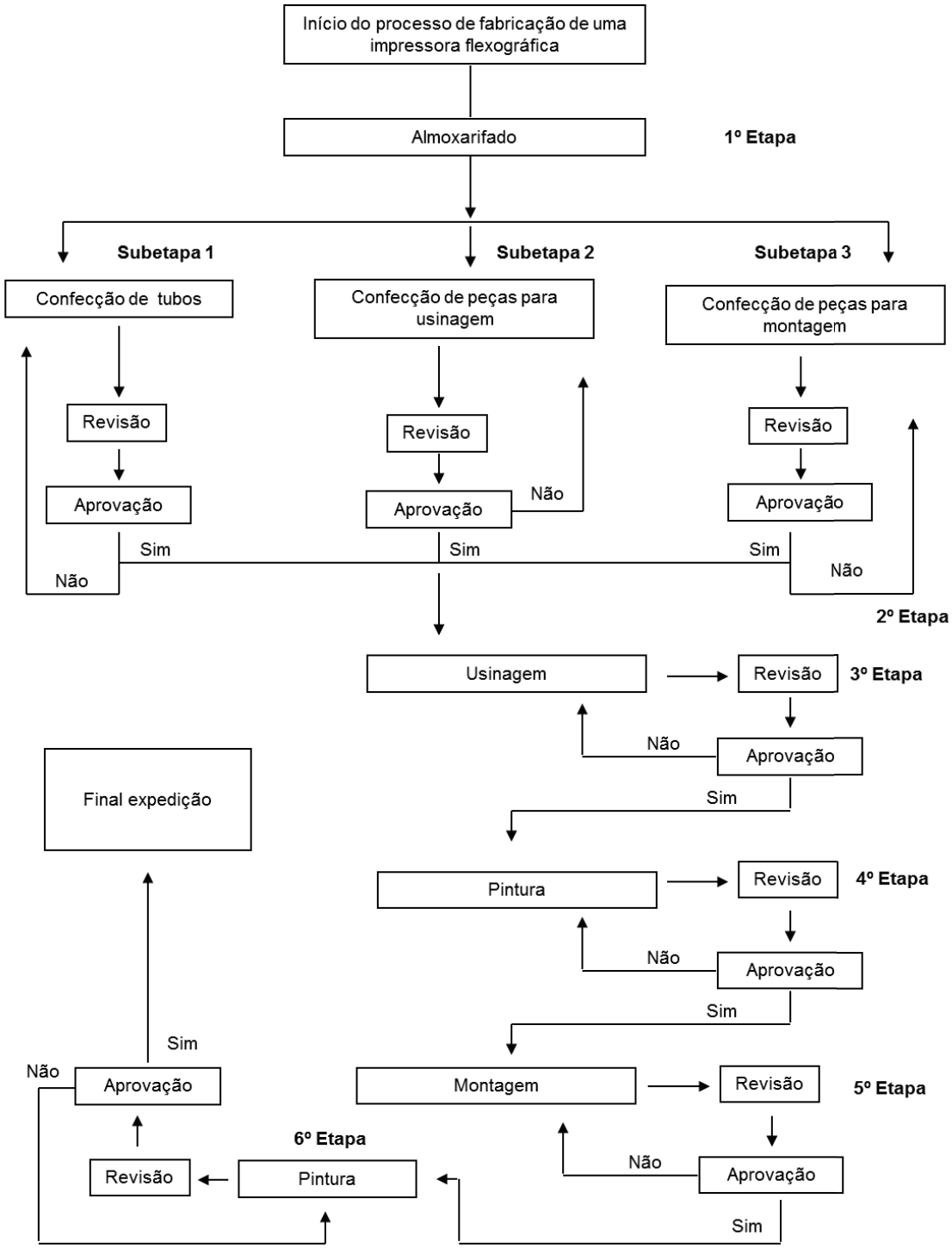


IMAGEM 8 – ORGANOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DA IMPRESSORA CORTE E VINCO. FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

O organograma acima foi desenvolvido a partir da observação do processo produtivo da Indústria de Máquinas Tomasoni.

O processo de produção inicia-se no almoxarifado, seguido pela calderaria, usinagem, pintura, montagem e pintura final. Ao final de cada etapa e subetapa é realizado a revisão do processo para controle de qualidade. O memorial descritivo de cada etapa será apresentado no próximo tópico, sendo que o objetivo do memorial é apresentar de forma pormenorizada cada etapa e subetapa do processo descritivo. O processo abaixo foi verificado em pesquisa de campo efetuada entre maio de 2012 e julho de 2013.

1.3.2 Etapas do processo;

Apresentamos abaixo o memorial descritivo das 5 etapas da produção da impressora de corte e vinco, conforme observado na Indústria de Máquinas Tomasoni.

1.3.2.1 1º Etapa - Almoxarifado

No almoxarifado estão armazenados todos os materiais demandados para o processo produtivo. Para o início do processo de produção de uma impressora flexográfica, são coletadas as peças moldes de ferro fundido que serão encaminhadas à segunda etapa no setor de caldeiraria.

1.3.2.2 2º Etapa – Caldeiraria

Neste setor são executados serviços como corte, chanfragem (gastar a borda de uma peça para permitir que a solda tenha maior aderência entre as peças),

rebarbação1, ponteamento de solda e soldagem propriamente dita. Na etapa inicial do processo de produção são executados os serviços de montagem e soldagem das mais diversas peças, utilizando como matéria-prima peças cortadas no sistema oxicorte, de produção nacional (maioria proveniente de Curitiba). É possível dizer que neste setor, no caso específico da Tomasoni, peças menores são agrupadas e tornam-se peças maiores que irão se tornar componentes das impressoras.

Muito embora sejam realizadas várias tarefas, a rotina deste setor segue determinado padrão. O início de todo o processo começa com a análise do desenho da estrutura que deve ser montada, elaborado pelo próprio setor de engenharia da Tomasoni, no qual estão as informações básicas do projeto tais como medidas e peças a serem usadas, além de um esquema detalhado da estrutura. É importante ressaltar que na caldeiraria não são executados serviços de precisão, portanto as peças que saem desse setor possuem certo excesso que será eliminado posteriormente na usinagem.

Na sequência do processo encontram-se as tarefas de corte, rebarbação, chanfragem ou lixamento que serão executadas dependendo do que está sendo demandado no desenho. Isto significa que não há um padrão de tarefas como numa linha de montagem e as tarefas variam conforme o projeto. Se tomarmos como exemplo a montagem de uma estrutura para uma máquina, esta demandará corte, chanfragem, lixamento/rebarbação (dependendo do estado da matéria-prima), enquanto que a fixação de uma ponteira a um cilindro não necessita dessas tarefas haja vista serem matéria-prima acabada.

Após, segue-se a montagem das estruturas com a posterior soldagem das peças. Ressalta-se que para economizar tempo e agilizar o processo, dois funcionários deste setor ficam responsáveis por montar e pontear as peças com solda e um funcionário finaliza o processo aplicando a solda por toda a estrutura. Outra estratégia para se evitar desperdício de tempo é a escolha semanal de um líder entre os três funcionários para dirigir aos superiores ou outros setores perguntas e/ou dúvidas a respeito dos projetos a serem executados e outras demandas; dessa maneira evitam-se transtornos como duplos questionamentos.

Alguns serviços são terceirizados, como, por exemplo, a necessidade de obtenção de chapas dobradas e tubos calandrados (a calandra é uma máquina específica para tornar chapas planas em tubos. É geralmente usada para fabricar tubos em tamanhos especiais - seja no diâmetro do tubo, seja na espessura da chapa utilizada, e que não são fabricados em série pelas usinas metalúrgicas). Caso a Tomasoni utilize um tubo que não tem medida padrão, esse será feito em uma calandra.

Neste setor são elaboradas em média de 50 a 60 peças por dia, com ênfase na montagem de cilindros e peças para as máquinas, realizadas em igual proporção, tendo o controle de produção realizado internamente.

A principal matéria-prima utilizada no setor de caldeiraria são as peças cortadas no sistema oxicorte. (essas peças são cortadas de grandes chapas de aço). São, na grande maioria, feitas em aço SAE 1020 (partes da estrutura como chapas, metalões e cilindros), aço SAE 1045 (ponteiras) e ferro fundido.

O maquinário necessário para a realização das atividades compreendidas neste setor compõe-se de:

i. Ponte rolante: Indispensável para o içamento e deslocamento de peças ou matérias-primas com peso considerável;

ii. Máquina de soldar cilindros: Trata-se de uma máquina criada pela Tomasoni visando facilitar a solda dos cilindros com sua ponteira. A tarefa propriamente dita se constitui no posicionamento do cilindro na vertical com o auxílio da ponte rolante;

iii. Prensas: instrumento manual ou mecânico destinado a comprimir ou achatar uma coisa entre as suas duas placas ou outras peças apropriadas, com a finalidade principal de desempenar chapas de aço entortadas pela dilatação provocada por algum processo, geralmente o processo de solda;

iv. Balanceadora de cilindros: balanceamento dos cilindros é necessário para que eles girem em torno de seu eixo sem provocar oscilações.;

v. Jato de granalha: Jateamento com pequenas esferas de aço utilizado para livrar peças de metal de oxidações/corrosões;

vi. Serra: Serra tipo fita empregada principalmente no corte de metalões, vigas e tubos de aço;

vii. Gabarito: tem a finalidade de soldar cilindros de grandes proporções.

1.3.2.3 3° Etapa – Usinagem

O processo de usinagem compreende todo processo mecânico onde a peça é a matéria prima de um processo de remoção de material. Significa submeter um material bruto à ação de uma máquina e/ou ferramenta, para ser trabalhado, e então encaminhado às demais etapas do processo de produção. Há vários tipos de processo de usinagem, e dentre eles, os verificados na empresa Tomasoni foram: aplainamento, torneamento, fresamento e furação.

As peças que passam pelo processo de usinagem são basicamente de ferro fundido e de aço e dentre os produtos estão: laterais, cilindros e travessas. Todos esses produtos/ insumos são utilizados na fabricação das máquinas da Tomasoni.

As laterais de aço são peças utilizadas para formar a estrutura externa das máquinas fabricadas pela Tomasoni e são feitas de aço, cujas dimensões variam de acordo com a necessidade de cada projeto. Nelas são acopladas quase todas as outras peças: cilindros, rolamentos, motores, etc. Juntas formam o maquinário, ou

seja, um esqueleto para a sustentação e içamento para a impressora de corte e vinco.

As laterais são projetadas, internamente, em CAD, por um engenheiro responsável, e seu projeto é enviado para as empresas produtoras das peças, considerando-se o menor preço entre as concorrentes.

Para evitar erros, uma vez que as laterais são peças bastante caras, o projeto é enviado para as empresas fornecedoras com algumas sobras nas medidas. Devido a essas sobras, as peças quando entregues na empresa precisam passar por acabamentos para então serem utilizadas no processo de produção das máquinas.

O processo de usinagem das laterais ocorre nas seguintes etapas:

i. Plaina: equipamento que corta o material usando uma ferramenta de corte com movimentos alternativos montada sobre um torpedo, e é promovida uma remoção das irregularidades da superfície plana da peça. Esse processo dura em média 1 hora e meia.

ii. Mandrilhadora: esquadreja os cantos para que também fiquem com as medidas corretas para a montagem. Esse esquadrejamento é uma espécie de “lixação” do aço para reduzir a medida. Também nesta mesma máquina, são realizados os furos laterais, que servirão para encaixar as demais peças no processo de montagem das máquinas da Tomasoni. Alguns desses furos servem para que peças sejam parafusadas, possibilitando, assim, o içamento e locomoção das seções que compõem a onduladeira. Esta segunda etapa tem duração de aproximadamente 2 horas.

iii. Máquina Fresadora: promove o acabamento da peça através de movimentos contínuos, na qual remove as saliências da peça por meio de uma ferramenta de corte chamada fresa. Após a programação da

máquina por um técnico são feitos determinados furos em sua superfície lateral. Nestes furos serão acoplados futuramente: as ponteiras dos cilindros, motores, rolamentos, disjuntores, dispositivos elétricos em geral, etc. Esse é a etapa mais duradoura da fabricação de uma peça lateral, leva cerca de 3h e 30 min. O processo da fresadora CNC faz automaticamente a troca dos cabeçotes e troca de posição da peça (Centro de Usinagem).

iv. Setor de Furação: esse é um processo todo manual que independe de máquinas. São feitas todas as roscas nas laterais da peça. Estas roscas servem para o encaixe dos parafusos na montagem. Durante este mesmo processo são retiradas todas as rebarbas que tenham permanecido nos processos anteriores e feito um acabamento mais refinado. Esta última etapa leva, aproximadamente, 1 hora e meia para ser concluída.

Somando todas as etapas do processo de usinagem, uma lateral de tamanho média leva, aproximadamente, 11 horas para ser adequada e encaminhada para o processo de montagem.

Os cilindros e as ponteiras também são peças utilizadas na fabricação de impressoras de corte e vinco. Os cilindros servem para viabilizar toda a movimentação e a produção do papelão ondulado e as ponteiras encaixadas nos cilindros são utilizadas para a montagem dos mesmos nas máquinas.

Os cilindros são produzidos a partir dos tubos de aço. As ponteiras, por sua vez, também são obtidas a partir de tubos, porém são tubos de diâmetros bem menores do que aqueles que formam o cilindro. Ambos são obtidos inicialmente juntos a fornecedores, e após o recebimento passam pelas etapas descritas a seguir:

Pré-usinagem no Torno Grande: pré-usinagem é o processo no qual se trabalha, em especial, no diâmetro do cilindro, de modo que este esteja de acordo com as necessidades do projeto e adequado para se embutir as ponteiras.

Balanceamento Estático: consiste em corrigir irregularidades recorrentes que impedem o encaixe da ponteira. Cerca de 4 cilindros são enviados por vez a uma empresa terceira, e demora cerca de 2 dias para retornar à Tomasoni.

Ponteira: a ponteira não chega pronta à Tomasoni. É obtida a partir de um “tarugo” de aço, que chega à fábrica e é desbastada (desgastada, afinada) no Torno Pequeno. Este processo demora de 1,5 a 2,0 horas, dependendo do diâmetro do tarugo, ou da ponteira desejada.

Após o benefiamento consiste em anexar a ponteira ao cilindro. No entanto são duas as alternativas para cumpri-la:

iv a. Soldagem: a ponteira é diretamente soldada no cilindro, processo que demora cerca de 1,5 horas.

A outra alternativa é a menos usual e depende de algumas subetapas como a confecção do disco onde a ponteira deverá ser parafusada:

iv b. Parafusagem: a ponteira é parafusada em um disco que é soldado ao cilindro. Para o cumprimento dessa etapa outras tarefas devem ser cumpridas:

Torno pequeno: o disco que chega a Tomasoni é desbastado no torno pequeno, processo que dura cerca de 2 horas.

Soldagem: o disco é diretamente soldado no cilindro, processo que demora cerca de 1,5 horas.

Furação: passando pela mandrilhadora e pela fresa os discos são furados num processo que demora cerca 1 hora.

Rosqueamento: num processo manual os discos recebem o rosqueamento, demorando cerca de 35 min para estarem então aptos para as ponteiras serem parafusadas.

Após se anexar as ponteiras dos cilindros, seja pelo processo de soldagem iv a., seja pelo de parafusagem iv b., as seguintes etapas são cumpridas :

Balanceamento Dinâmico: nessa etapa, o cilindro, já com as ponteiras, é enviado a uma empresa terceira, onde verifica-se e ajusta-se o desempenho desse conjunto, e também se faz a cromagem. Nesse processo, é aplicado uma camada de cromo sobre a peça que vai impedir que a peça sofra com o desgaste e com ferrugem.

Melhor Acabamento: os cilindros já balanceados e cromados são polidos antes de serem enviados ao setor de pintura e montagem.

1.3.2.4 4º Etapa – Pintura

O processo de pintura acontece em dois momentos na etapa de produção, antes e depois da montagem das máquinas.

Após ser finalizado o processo de caldeiraria e usinagem, a peça enviada ao setor de pintura a fim de remover ferrugem, impurezas e resíduos que possam impedir a fixação da tinta. Após o final do processo, é verificado se as peças estão de acordo com o padrão aceitável e podem ser enviadas ao setor de montagem.

As peças recebidas são distribuídas através de caixas numeradas a fim de organizar o processo e criar uma lógica de trabalho.

Inicialmente é feita a análise das peças para verificar se não há a necessidade de uma nova usinagem. Após a preparação das peças é feita a vedação das roscas e demais pontos que não podem ser pintados a fim evitar o aparecimento de folgas e outros problemas na produção.

Inicia-se a pintura pelas estruturas, pois após a pintura elas necessitam ser pré montadas a fim de evitar falhas ou desníveis. Em seguida é pintada a parte elétrica e a carenagem.

Após a pintura, as peças são encaminhadas a montagem, como no processo de montagem não há cuidado, quando a máquina está montada , ela é encaminhada novamente para o setor de pintura para retoques. A repintura é complexa, pois a máquina está montada e isso exige muita precisão e contorcionismo dos pintores, para entrarem em pontos profundos da máquina.

Os materiais empregados no processo de pintura são:

i. Diluente: aumenta o rendimento da tinta em aproximadamente 3 vezes;

ii. Tinta Epox: Diversas cores são aplicadas nas peças;

iii. Esmalte Sintético

iv. Wash primer: Permite que a secagem das peças seja mais rápida;

v. Thinner: Remove o óleo das peças;

vi. Spray;

vii. Massa Plástica;

viii. Coador, lixas, escovas de aço e pincel;

ix. Decapante;

x. Desengraxante;

xi. Removedor pastoso Striptizi;

xii. Verniz

Todos os materiais são disponíveis no estoque da pintura e cabe aos operadores efetuarem os pedidos de materiais.

Para a aplicação de peças menores são utilizados jatos de tinta com capacidade de 500ml, 1 litro e um jato de tinta pequeno utilizado somente em acabamentos.

Para as peças maiores, os operadores utilizam a talha para locomover peças de até 12 toneladas.

Todos os operadores utilizam equipamentos de proteção individual, tais como máscara, touca, luvas (pano e de borracha) e avental.

No setor de pintura há dois funcionários envolvidos diretamente no processo. A definição de qual atividade cada um deles realizará é determinada pela necessidade do momento. Deste modo, há tarefas que exigem foco dos dois e outras que são feitas individualmente. Eles são responsáveis pelas seguintes tarefas:

Preparação das peças para aplicação de tinta, aqui incluída as etapas de remoção de ferrugem e lixação;

i. Aplicação de tinta;

ii. Manutenção dos instrumentos;

iii. Controle e reposição dos estoques ;

iv. Solicitação de materiais aos fornecedores;

v. Monitoramento e manutenção dos filtros;

vi. Retoques finais de máquinas: procedimento feito em contra turno.

A mão de obra indireta empregada neste setor corresponde a um operador de empilhadeira, cuja responsabilidade é pegar as peças e transportá-las até o setor de pintura. No entanto, muitas vezes essa tarefa é feita pelos próprios funcionários do setor. Esse transporte também é feito através de um carrinho de mão para peças pequenas e médias.

Dependendo da peça há todo o preparo para tirar a ferrugem com decapantes em que a peça pode ficar “de molho” de um dia para o outro, e no caso do aço

fundido apenas 2 horas. O tempo de preparo vai depender do estado da peça do quanto será necessário limpá-la até poder ser pintada.

Depois do preparo a pintura é rápida, a secagem leva de um a dois dias dependendo da peça.

A jornada de trabalho é de 8 horas com constantes horas extras principalmente na finalização das maquinas onde é necessário isolar todos os componentes e detalhes da máquina e retocar a pintura para entregar em perfeitas condições para o cliente.

A preparação e o envio da tinta demoram em torno de uma semana, em que o próprio funcionário faz o pedido da mesma. Há somente um fornecedor das tintas, não havendo mistura ou reaproveitamento das tintas usadas.

Os filtros que possui no ambiente são trocados a cada 6 meses pelos próprios funcionários, levando cerca de um dia para que ocorra a troca.

A pintura é o começo e o fim da maquina, pois são eles que preparam as peças e caso haja alguma irregularidade a peça retorna para o setor de usinagem onde é feito o reajuste e o fim sendo o acabamento da maquina.

As peças a serem pintadas são identificadas nas caixas em que são colocadas e também pelo desenho que é enviado pelo almoxarifado, sendo as peças transportadas por empilhadeiras ou carrinhos.

1.3.2.5 Montagem

A etapa de Montagem é dividida em duas sub etapas, a Montagem Mecânica e Montagem Elétrica.

1.3.2.5.1 Montagem Mecânica

O setor de montagem mecânica é a etapa final do processo de produção da empresa Tomasoni. Nesta divisão, as máquinas produzidas são montadas em módulos, sendo estes testados e, se não houver problemas, enviados para a pintura final.

Na montagem mecânica, além da produção de máquinas novas, também observa-se a reforma de máquinas antigas.

O processo de produção do setor é dependente do tipo de máquina que está sendo fabricada. Existem primariamente dois tipos confeccionados na indústria: a impressora flexográfica e a impressora corte e vinco.

A flexográfica tem como produto final caixa do tipo maleta, que necessita de um artifício para ficar montada. Já a corte e vinco produz caixas que não precisam de cola para ficarem montadas.

Além das máquinas já citadas, a Tomasoni também produz onduladeiras, porém a produção majoritária é de impressoras.

Vale ainda citar que cada máquina é adequada de acordo com as exigências dos clientes, de modo que as etapas de produção podem sofrer pequenas variações.

Como a montagem mecânica é considerada a etapa final do processo de produção, os componentes utilizados nesta divisão vêm de todos os outros setores da indústria. Os módulos aqui montados têm como destino a pintura final, e, quando eles retornam, os funcionários têm o trabalho de desmontá-los apenas o suficiente para serem acomodados na unidade de transporte para o consumidor. Ademais, durante a produção, há uma saída para a montagem elétrica seguida de seu retorno.

De um modo geral, podem ser elencadas as seguintes etapas de forma cronológica:

i. Laterais e vigas

ii. Eixos

iii. Engrenagens e motor

iv. Envio para a montagem elétrica

v. Partes pneumática e hidráulica

vi. Acabamento

vii. Teste

viii. Envio para a pintura final

ix. Transporte para o consumidor

Na etapa de pintura, caso o módulo seja grande demais para caber no setor de mesmo nome, esse processo é realizado no galpão de montagem.

No caso de reforma de aparelhos antigos, o processo passa a ser:

i. Desmontagem

ii. Elaboração de lista das peças necessárias (tanto para substituição, quanto para modificação ou reforma)

iii. Limpeza

iv. Envio para o setor de pintura

v. Remontagem

vi. Transporte para o consumidor

Como já mencionado, cada máquina produzida é única, e por isso, os materiais empregados não apresentam quantidades fixas, além de variarem de acordo com o tipo de máquina produzida. No galpão de montagem, 825 m² são destinados à montagem mecânica (55x15m).

A utilização de instrumentos para a montagem também varia de acordo com a máquina produzida naquele instante. Os funcionários dispõem de um guindaste aéreo para facilitar a locomoção de peças pesadas, parafusadeiras, escada e estantes para o armazenamento de peças ainda não utilizadas.

O setor conta com 10 mecânicos, que trabalham continuamente independente do nível de produção, e é supervisionado diretamente por um dos sócios da empresa, Geraldo Tomasoni.

Os mecânicos não precisam de qualificações acadêmicas específicas e não possuem funções exclusivas, de modo que a possível ausência de um deles não afetaria o processo de produção já que todos têm conhecimentos de todas as etapas do setor.

O turno do setor se inicia às 8h e estende-se até 18h, e os funcionários nunca ficam ociosos.

O tempo total gasto na montagem de uma impressora nova é de em média um mês. Para a reforma de máquinas usadas, o tempo varia de 1 a 2 meses. Para a montagem de onduladeiras, esse período pode chegar até 7 meses.

1.3.2.5.2 Montagem Elétrica

Esta é a última etapa, sendo antecedida pela montagem mecânica. No setor de montagem elétrica, ocorre a instalação elétrica dos painéis responsáveis pela programação e funcionamento da impressora.

O painel chega ao setor de montagem elétrica pré-montado anteriormente pelo setor de montagem mecânica. O processo de instalações elétricas do painel pode ser dividido em três etapas.

A primeira etapa consiste na montagem dos painéis, onde todos os funcionários deste setor operam simultaneamente. A montagem de dez painéis leva, em média, 20 a 25 dias de fabricação. Reformas de painéis mais antigos podem levar até três meses de trabalho, devido à ausência de novas tecnologias para agilizar o processo.

A segunda etapa do processo consiste na instalação de sensores, suportes e componentes elétricos do painel. Os cabos de funcionamento são interligados, e o centro de programação da máquina é instalado. A caixa de transmissão, pré-montada pelo setor de Montagem Mecânica, é finalizada e instalada no painel.

Finalmente a terceira etapa consiste na execução de testes de funcionamento, e eventuais correções ou reparações elétricas. Após o correto desempenho da máquina durante a fase de teste, esta já esta pronta para o carregamento.

A montagem elétrica ocupa uma área de aproximadamente 75m².

A seguir estão listados os componentes do painel:

i. disjuntor de potência

ii. disjuntores motor

iii. contator

iv. *contactron*

v. relê

vi. relê de supervisão de falta de fase

vii. fonte chaveada / transformador de voltagem

viii. bones comuns

ix. bone fusível

x. módulo de expansão / módulo profinit

xi. CPU (Simotion da Siemens)

xii. inversores de frequência

xiii. módulo de comunicação

xiv. *swift*

xv. filtro e reatância

Importante ressaltar que quase todos os componentes utilizados nesta etapa do processo produtivo são importados, o que aumenta consideravelmente os custos de produção. A busca por peças importadas decorre da pouca baixa qualidade dos produtos nacionais, ou mesmo da ausência de oferta. Esta condição faz com que haja gastos elevados com impostos de importação e dificulte a meta de nacionalizar a produção em pelo menos 65%. Tais fatores sobrecarregam a empresa, diminuindo sua competitividade. Este cenário é motivo de preocupação, pois a indústria de máquinas no Brasil vem perdendo competitividade e espaço recentemente com o “Custo Brasil”.

Ainda, vale ressaltar a importância nos cuidados referentes à segurança de trabalho e ao treinamento dos profissionais atuantes na área. O setor de montagem elétrica apresenta riscos em seu processo de produção, o que expõe seus trabalhadores a possíveis acidentes de trabalho. Todos devem receber, além de treinamentos e EPIs (equipamentos de proteção individuais) como luvas isolantes e fones, adicional de periculosidade, devido à exposição a possíveis acidentes, comum a trabalhadores que laboram com equipamentos que envolvem energia.

1.3.2.6 6° Etapa - Pintura

Esta última etapa consiste em retornar para o setor de pintura as peças que já passaram anteriormente, porém no processo de montagem acabaram sendo danificadas. Essa etapa consiste em um acabamento final das peças e serve também como controle de qualidade.

1.3.3 Comparação do processo escolhido com outros existentes ou conhecidos

O sistema utilizado pela indústria de máquinas Tomasoni é o sistema PERT/COM (Program Evaluation and Review Technique (PERT) e Critical Path Method (CPM) onde é utilizado o conceito de redes para planejar e coordenar a produção, ou seja, cada etapa e sub etapa ocorrem de forma independente para se construir o produto final. O que pode ser observado neste ramo industrial é que todas as empresas utilizam a mesma dinâmica.

1.3.4 Justificativa quanto ao tipo de equipamento escolhido

Os equipamentos utilizados para a fabricação de uma impressora flexográfica são os empregados atualmente na Indústria de Máquinas Tomasoni.

1.4 PROGRAMA DE PRODUÇÃO

O programa de produção visa analisar os procedimentos relacionados ao desenvolvimento do produto como um todo, desde a análise e a fixação de estoques mínimos de matéria-prima até a opção pelo sistema de armazenagem e distribuição final dos produtos. O M.R.P. (Planejamento de Recursos de Manufatura) é um método de planejamento de todos os recursos da manufatura de uma empresa industrial e tem por objetivo mostrar quando os materiais diretos são requisitados para que a produção avance sem interrupção no processo.

Nestes termos, o MRP abaixo elaborado procura apresentar apenas uma etapa do processo e de que forma este projeto entende a requisição de materiais diretos para a produção da impressora corte vinco.

1.4.1 MRP1

Para a produção de uma impressora corte e vinco, faz-se necessária a inclusão das matérias primas, em diferentes proporções. Brevemente, adotou-se a utilização de uma carcaça, que é constituída por toda a estrutura da máquina feita com peças de aço e ferro fundido, e também os componentes eletrônicos e elétricos.

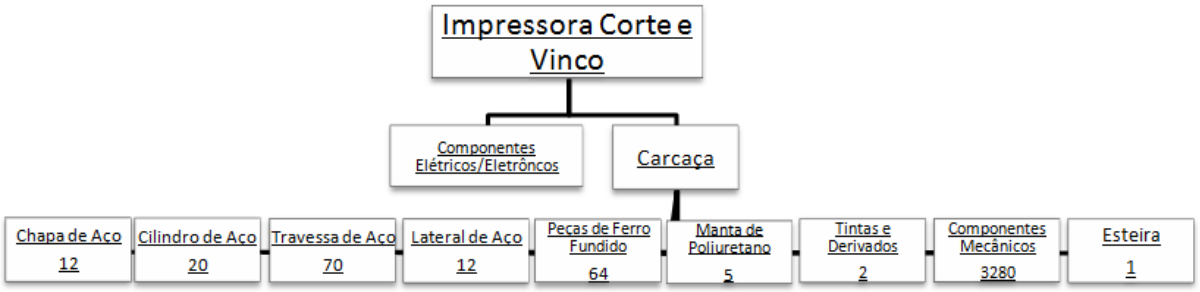


IMAGEM 9 – ESTRUTURA DE UMA IMPRESSORA CORTE E VINCO CONFORME SUAS MATÉRIAS PRIMAS A PARTIR DA ESTRUTURA MRP

FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Diante do fato de que as matérias primas são oriundas de diferentes fornecedores, faz-se necessária a elaboração de um planejamento prévio, de modo a cumprir o prazo de entrega da mercadoria, previamente acordado com os compradores.

O planejamento consiste em organizar as diferentes ordens de compra e de produção e seus respectivos prazos de entrega, a fim de evitar a manutenção desnecessária de estoques, bem como a falta de matéria prima necessária para fabricação.

Na tabela 20, estão apresentados os tamanhos e tipos de lotes, e quantidade mínima de produção para a Impressora de Corte e vinco, seus sub produtos e matérias primas.

TABELA 20 – PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO SEGUNDO MATÉRIAS-PRIMAS.

Produto Final							
Características							
Sub-Produto	Quantidade	Tempo de Atendimento (Sem)	Lote Convencional	Tipo de Lote	Fornecimento	Estoque de Segurança (Un.)	Quantidade Mínima (Un.)
Impressora Corte e Vinco	1	2	1	u	Interno	0	1
TOTAL:	1	n/a	n/a	n/a	n/a	0	1

Sub-Produtos							
Características							
Sub-Produto	Quantidade	Tempo de Atendimento (Sem)	Lote Convencional	Tipo de Lote	Fornecimento	Estoque de Segurança (Un.)	Quantidade Mínima (Un.)
Componentes Elétricos (painel)	1	3	1	u	Interno/Externo	0,00	1
Carcaça	1	16	1	u	Interno	0,00	1
TOTAL:	1	n/a	n/a	n/a	n/a	0	2

Matéria - Prima							
Características							
Componente	Quantidade	Tempo de Atendimento (Sem)	Lote Convencional	Tipo de Lote	Fornecimento	Estoque de Segurança (Un.)	Qunatidade Mínima (Un.)
Chapa de aço	12	1	1	u	Externo	0,00	12
Cilindro de aço	20	2	1	u	Externo	0,00	20
Travessa de aço	70	2	1	u	Externo	0,00	70
Lateral de aço	12	1	1	u	Externo	0,00	12
Peças de ferro fundido	64	2	1	u	Externo	0,00	64
Manta de poliuretano	5	1	1	u	Externo	0,00	5
Tinta e derivados	2	1	1	u	Externo	0,00	2
Componentes Mecânicos	3280	2	1	u	Externo	0,00	3.280
Esteira	1	1	1	u	Externo	0,00	1
TOTAL:	3466	n/a	n/a	n/a	n/a	0,00	3.466

FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Para que se cumpra o tempo de atendimento de vinte e quatro semanas de uma ordem de produção de uma impressora corte e vinco, é necessário que as matérias-primas que o compõem, bem como os subprodutos intermediários à sua fabricação sejam adquiridas e ou produzidos em tempo hábil.

Para auxiliar a análise considerando o elevado número de matérias primas, adotou-se a divisão de dois subprodutos para a produção da impressora corte e vinco: carcaça e materiais eletrônicos/ elétricos.

Dessa forma, para o cumprimento de um ciclo de produção (lote encomendado), considerando que a primeira impressora encomendada é entregue

na última semana de junho de 2015, as seguintes ações são realizadas nas semanas precedentes à entrega:

- Semana 02/2015: Devido a necessidade líquida das matérias primas na semana 04/2015 para o início da produção da Carcaça, será feito o pedido da quantidade necessária de cilindro de aço (20 unidades), travessa de aço (70 unidades), peças de ferro fundido (64 unidades) e de componentes mecânicos (3280 unidades), uma vez que os materiais possuem um tempo de atendimento de 2 semanas. Após o recebimento, as matérias primas serão armazenadas no almoxarifado.

- Semana 03/2015: Devido a necessidade líquida das matérias primas na semana 04/2015 para o início da produção da Carcaça, será feito o pedido da quantidade necessária de chapas de aço (12 unidades), lateral de Aço (12 unidades), manta de poliuretano (5 unidades), tintas e derivados (2 lotes) e da Esteira (1 unidade) , uma vez que os materiais possuem um tempo de atendimento de 1 semana. Após o recebimento, as matérias primas serão armazenadas no almoxarifado.

- Semana 04/2015 a Semana 20/2015: Neste período será confeccionada a Carcaça da Impressora Corte e Vinco, onde as peças serão soldadas, usinadas, pintadas e enviadas para o setor de montagem mecânica. O prazo de entrega da carcaça é a última semana de maio de 2015.

- Semana 17/2015: A etapa da montagem Elétrica sucede a montagem da Carcaça da Impressora. O prazo de atendimento dos materiais eletrônicos/elétricos é de 3 semanas e para que a montagem elétrica ocorra na semana 20/2015, o pedido do painel elétrico é feito da semana 17/2015.

- Semana 20/2015 a 24/2015: Neste período serão feitos os testes da máquina, pinturas complementares e entrega da impressora corte e vinco.

Na Tabela 21 a 24 apresentamos o MRP da produção da Impressora de Corte e vinco, conforme necessidade demonstrada no detalhamento da produção acima.

TABELA 21 – MRP – SEMANA 1 A 4 DE 2015 E SEMANA 21 A 24/2015 – IMPRESSORA CORTE E VINCO

Impressora Corte e Vinco	jan/15				jun/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	1
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	0	0	0	0	1
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	1
Lote	1	0	0	0	0	0	0	0

FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

TABELA 22 – MRP – SEMANA 4 A 20 DE 2015 – SUB PRODUTOS: CARCAÇA E COMPONENTES ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS

Carcaça	jan/15	fev/15				mar/15				abr/15				mai/15			
	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lote	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Componentes Elétricos (painel)	jan/15	fev/15				mar/15				abr/15				mai/15			
	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

TABELA 23 – MRP – SEMANA 2 A 4 DE 2015 – MATÉRIA PRIMA: CHAPA, CLINDRO E TRAVESSA DE AÇO

Chapa de aço	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	12
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	12
Produção Líquida	0	0	0	12
Lote	0	0	12	0

Cilindro de aço	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	20
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	20
Produção Líquida	0	0	0	20
Lote	0	20	0	0

Travessa de aço	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	70
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	70
Produção Líquida	0	0	0	70
Lote	0	70	0	0

FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

TABELA 24 – MRP – SEMANA 2 A 4 DE 2015 – MATÉRIA PRIMA: LATERAL DE AÇO, PEÇAS DE FERRO FUNDIDO, MANTA DE POLIURETANO, TINTAS E DERIVADOS, COMPONENTES MECANICOS E ESTEIRA.

Lateral de aço	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	12
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	12
Produção Líquida	0	0	0	12
Lote	0	0	12	0

Peças de ferro fundido	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	64
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	64
Produção Líquida	0	0	0	64
Lote	0	64	0	0

Manta de poliuretano	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	5
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	5
Produção Líquida	0	0	0	5
Lote	0	0	5	0

Tinta e derivados	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	2
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	2
Produção Líquida	0	0	0	2
Lote	0	0	2	0

Componentes Mecânicos	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	3280
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	3280
Produção Líquida	0	0	0	3280
Lote	0	3280	0	0

Esteira	jan/15			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04
Necessidade de Produção	0	0	0	1
Rcbto de Produtos	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	1
Produção Líquida	0	0	0	1
Lote	0	0	1	0

.

FONTE: INDÚSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

Pode-se observar que não há estoque de segurança, uma vez que a produção é feita por encomenda. Desta forma, todos os pedidos são customizados para atender á necessidade da produção da impressora corte e vinco.

Considerando que será realizada a venda de duas impressoras ao ano, a primeira será vendida em janeiro com entrega em junho e a segunda será vendida em julho com entrega em dezembro. A mesma lógica dos pedidos de lotes e necessidade de produção das matérias primas apresentada acima se seguirá para a produção da segunda impressora. O MRP na íntegra pode ser visualizado no anexo C.

1.4.2 Insumos principais a serem utilizados em cada etapa de produção (Identificar, qualificar e quantificar).

Como citado no tópico anterior, as principais matérias-primas utilizadas na producão de impressoras de corte e vinco estão também descritas abaixo. A Tabela 25 a seguir apresenta informações acerca da quantidade dos principais insumos.

TABELA 25 –PRINCIPAIS INSUMOS

Componente	Quantidade
Chapa de Aço	12
Cilindro de Aço	20
Travessa de Aço	70
Lateral de Aço	12
Peças de Ferro Fundido	64
Manta de Poliuretano	5
Tinta e Derivados	2
Componentes Mecânicos	3.280
Esteira	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

Alguns detalhamentos se fazem necessários acerca das matérias primas. Para efeitos de cálculo de MRP, foram assumidas as seguintes proposições:

- Para tintas e derivados, assume-se que sejam necessários 2 lotes de produtos nos quais incluem: diluente, tinta epox, esmalte sintético, Wash primer, thinner, spray, massa plástica, decapante, desengraxante, removedor pastoso e verniz.

- Para os componentes mecânicos estão considerados todos os produtos de pequeno volume utilizados na montagem, como: parafusos, buchas, correias, roscas, ponteiras, etc.

1.4.3 Estoque médio previsto para cada etapa de produção

Considerando a fabricação por encomenda, não será previsto estoque médio das matérias-primas e produto acabado.

1.4.4 Regime de trabalho a ser adotado (turnos de trabalho)

O regime de trabalho a ser adotado no presente projeto se dará por dois turnos de oito horas cada, sendo realizados apenas em dias úteis por todos os funcionários da empresa.

1.4.5 Planejamento da produção

O projeto adotará o sistema de Produção por Encomenda, onde o sistema produtivo será voltado de acordo com as necessidades específicas do cliente. A produção tem início após o pedido e é entregue no período acordado anteriormente.

1.4.6 Controle de produção

O controle de produção será feito pelo Engenheiro Mecânico, durante a produção da Carcaça e pelo Engenheiro Elétrico, na fase de montagem dos componentes elétricos.

1.4.7 Controle de qualidade

O controle de qualidade no processo produtivo é realizado ao final da cada etapa produtivo a fim de avaliar e garantir o padrão de qualidade da empresa.

1.4.7.1 Metodologia do controle

O controle de qualidade no processo produtivo é realizado a cada etapa pelos empregados que atuam diretamente e também pelo supervisor de cada área. Se determinada peça ou insumo não estiver de acordo com os padrões exigidos pela empresa, deverá retornar para a etapa anterior ou ao início da etapa em questão para que seja realizada novamente. A peça ou o insumo só prosseguirá para a etapa seguinte se estiver de acordo com os padrões.

2. ASPECTOS DA NATUREZA ECONÔMICA

2.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

2.1.1 Definição da localização geográfica do projeto: emprego da teoria da localização e dos orçamentos comparados.

A localização ótima de uma empresa é aquela que permite a obtenção de maiores lucros para o investidor, levando em consideração a diferença entre custos e benefícios. Os principais custos a serem considerados na análise da localização ótima são: custos de transporte dos insumos e dos produtos acabados e facilidade da obtenção de mão-de-obra especializada. Baseada nos princípios microeconômicos, a empresa buscará maximizar os lucros e minimizar os custos.

Portanto para a definição da localização ótima foram assumidas as seguintes presunções:

a. origem dos insumos: a localização das empresas fornecedoras de insumos conforme citado no item 2.1.13.2 e a distância entre as cidades de origem e destino dos insumos.

b. custos de transporte das matérias-primas: o valor do custo do transporte da localidade das empresas fornecedoras de matéria-prima até a empresa produtora de impressoras corte e vinco.

2.1.2 Justificativa da escolha da localização

A localização escolhida para a implantação da indústria produtora de impressoras corte e vinco foi na cidade de Pinhais, no estado do Paraná, localizada na região metropolitana de Curitiba.

O principal motivo da escolha da localização do projeto está baseada na localização da cidade, a qual se encontra à oito km de distância do centro capital, estar localizada próxima de algumas empresas fornecedoras de matéria-prima e também pela cidade contar com várias empresas de usinagem nos seus arredores, uma vez que parte do serviço de usinagem é terceirizado. Desta forma, nota-se que a teoria da economia de aglomeração foi levada em consideração nessa escolha. Outro aspecto levado em consideração na escolha da localização diz respeito a incentivos fiscais. A cidade de Pinhais possui uma alíquota de ISS em torno de 2%, enquanto a capital, Curitiba, possui uma alíquota de 5%, ou seja, uma economia de mais de 50% no pagamento de impostos sobre serviços.

2.1.3 Microlocalização (descrição e mapeamento da área para ser implantado o projeto)

A micro-área escolhida para a implantação do projeto foi o bairro Jardim Pedro Demeter. Foi observada para a escolha da localização a proximidade às principais vias para escoamento e recebimento de produtos. No que condiz a esse aspecto, a região escolhida para implantação apresenta-se localizado muito próximo a principal via de acesso à cidade de Pinhas, a Rodovia João Leopoldo Jacomel, como é possível verificar na Imagem 10 abaixo.

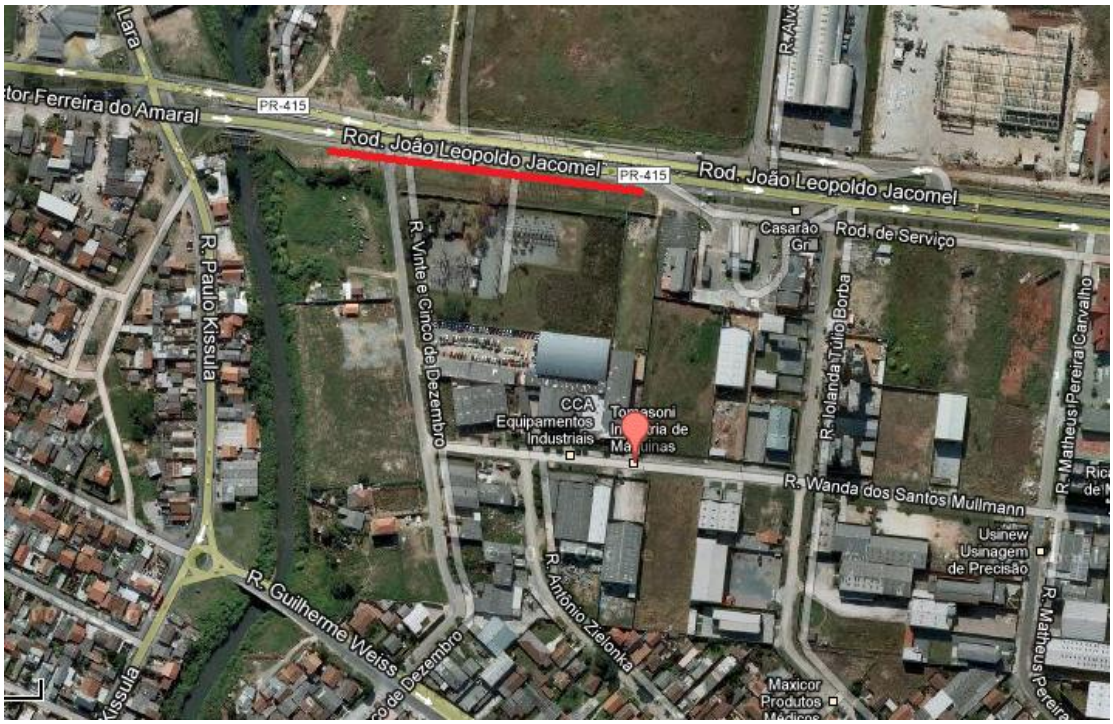


IMAGEM 10 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA.

Outra característica influente na decisão de localização é a disponibilidade de um barracão já de propriedade de um dos sócios da empresa e também a disponibilidade de terrenos nos arredores à indústria em decorrência de expansões futuras da indústria. A imagem abaixo apresenta essas características e é possível também identificar o tamanho do barracão disponível para a produção de impressoras corte e vinco.

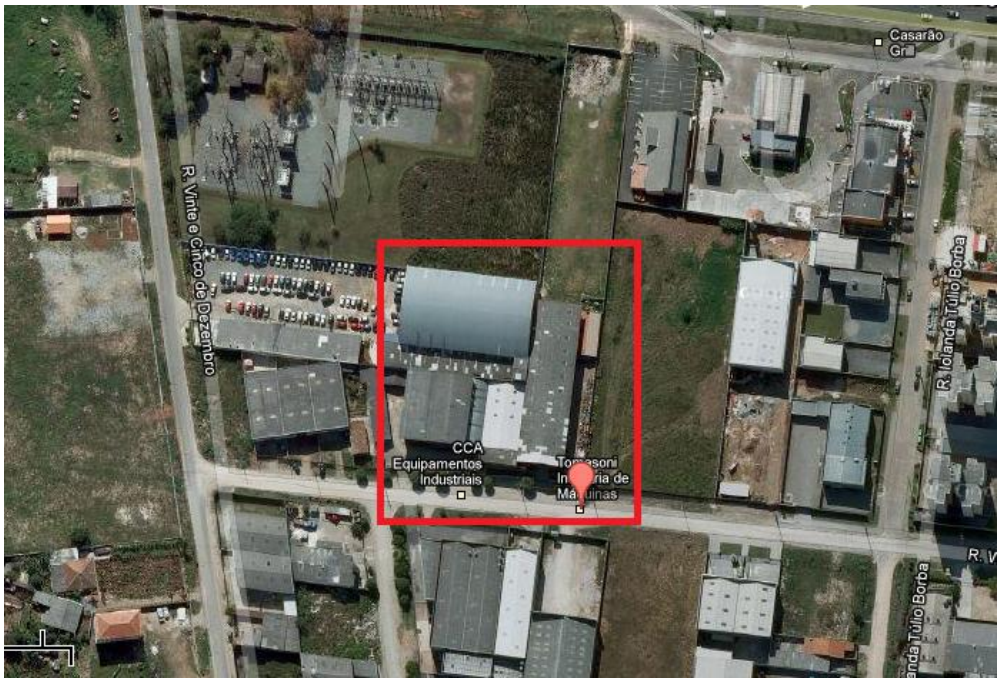


IMAGEM 11 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA 2.

2.2 TAMANHO DO PROJETO

2.2.1 Determinação do tamanho ótimo (Engenharia econômica do tamanho)

Para determinação do tamanho ótimo do projeto, levou-se em consideração a demanda por impressoras corte e vinco e o histórico de mercado das demais indústrias em relação a capacidade produtiva. Diante do investimento em infraestrutura, a capacidade produtiva da empresa será de duas impressoras ao ano durante os cinco anos do projeto e toda a infraestrutura gerada será para atender

esta capacidade produtiva. Mesmo considerando a projeção da demanda para os próximos cinco anos com uma tendência ao crescimento, o investimento na capacidade instalada será mantida uma vez que este investimento é de custo elevado.

2.2.2 Determinação dos fatores limitativos do tamanho

Ao analisar os possíveis fatores limitativos do tamanho, têm-se como principais: o fato dos sócios optarem pela fabricação de um único produto; o fato de o produto ser exclusivo à uma determinada indústria, neste caso, a de papelão ondulado; restrição orçamentária; a possibilidade das demais indústrias no mercado, com maior market share, apresentem diversificações no produto possibilitadas por altas investimentos.

2.3 ORÇAMENTO DE CUSTO E RECEITAS

No presente item serão apresentados os orçamentos de custos e receitas de fabricação da impressora de corte e vinco.

2.3.1 Orçar os custos e receitas segundo os níveis (programa) de produção definidos nos aspectos técnicos:

Nesta seção será elaborado o orçamento operacional para os próximos 5 anos, a partir de 2015. Baseando-se no Programa de Produção apresentado no item 1.4 deste trabalho. A única fonte de receitas considerada é a venda de Impressoras Flexográfica de Corte e Vinco. Os custos apresentados foram determinados a partir de pesquisas acerca das matérias primas.

- O Orçamento de receitas no ano de 2015 a 2019 levou em consideração a venda de duas impressoras de corte e vinco anuais. O critério para o cálculo de preço é estabelecido a partir do total de CPV, Custos não relacionados e o imposto sobre o faturamento. A partir destes custos é estabelecida uma taxa de markup de 40%. Uma vez que os custos e despesas do projeto tiveram um reajuste de 5% a.a., a evolução da Receita do projeto acompanha este crescimento.

- O Orçamento de Produção é feito de acordo com a necessidade de produção anual. Consideramos para o ano de 2015 a 2019 a venda de duas Impressoras anuais, uma em janeiro e outra em julho, uma vez que não há estoque de produto final.

- Orçamento de Consumo e Compras de Materiais diretos: Para elaborar o orçamento de consumo e compras de materiais diretos, foi analisada a quantidade necessária de MP para a produção da impressora conforme apresentado no MRP. Em 2014, por se tratar de etapa pré operacional, não haverá compra ou consumo de Materiais diretos. O orçamento de custo foi realizado mediante pesquisa no mercado dos insumos necessários para a produção. O estoque de materiais diretos e de produtos acabados (MD e PA) respeitarão o método PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair). Desta forma não haverá manutenção de estoque. As Compras de materiais diretos nos anos de 2015 a 2019 ocorrerão no mês de janeiro e julho para os materiais abaixo, conforme necessidade apresentada no MRP:

a. Chapa de aço

b. Cilindro de Aço

c. Travessa de ali

d. Lateral de aço

e. Peças de ferro fundido

f. Mantas de poliuretano

g. Tintas e Derivados

h. Componentes mecâncios

i. Esteira

A compra dos Materiais Elétricos Eletrônicos será feira no mês de Maio e Novembro dos anos de 2015 a 2019, de acordo com a necessidade da matéria prima.

- Orçamento de Mão de Obra Direta: A mão de obra direta (MOD) é encontrada nos setores descritos na seção 1.3.2: caldeiraria, usinagem, pintura (antes da montagem), montagem mecânica, montagem elétrica e pintura (pós montagem). Os salários foram apresentados na seção 1.2.12. Para realizar o orçamento de mão de obra direta nos anos de 2015 a 2019 levou-se em consideração a quantidade de horas de cada MOD a ser empregada por unidade (por Impressora produzida) e o custo de acordo com o período de exercício. A mão de obra, assim como os demais custos de produção, terá um reajuste anual de 5% em seu valor.

- Orçamento de Custos Indiretos de Produção: Para elaborar o orçamento do CIP nos anos de 2015 a 2019, consideramos o Custo de Mão de Obra Indireta (salários dos engenheiros mecânico e elétrico), seguro do galpão, manutenção de equipamentos, energia elétrica e outras despesas eventuais.

- Orçamento de Estoque Finais de Produtos Acabados: Conforme já descrito anteriormente, por se tratar de produção por encomenda, não haverá estoque de produtos acabados para este projeto.

- Custo do Produto Vendido: Para elaborar o CPV foi somado o total dos custos de materiais diretos, MOD e CIF.

- Orçamento de Custos Não Relacionados: Dentre os custos não relacionados com a produção, estão despesas com propaganda (site, simpósios, anúncios, etc), despesas com mão de obra administrativa e depreciação. Na rubrica outros se levam em consideração as demais despesas da companhia, como materiais de limpeza, lâmpadas para escritório café dentre outras coisas. A depreciação é calculada de acordo com a Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998 da Receita Federal e apresentada conforme tabela 26 abaixo:

TABELA 26 –INVESTIMENTO X DEPRECIAÇÃO MENSAL

INVESTIMENTO FIXO INICIAL						
Investimento	Total	Depreciação 2015 (Mês)	Depreciação 2016 (Mês)	Depreciação 2017 (Mês)	Depreciação 2018 (Mês)	Depreciação 2019 (Mês)
Instalações e Adequações	2.165.000,00	7.216,67	7.216,67	7.216,67	7.216,67	7.216,67
Galpão Industrial	1.800.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Obras Civis	365.000,00	1.216,67	1.216,67	1.216,67	1.216,67	1.216,67
Máquinas e Equipamentos	2.728.000,00	22.733,33	22.733,33	22.733,33	22.733,33	22.733,33
Torno mecânico grande	140.000,00	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67
Torno mecânico pequeno	25.000,00	208,33	208,33	208,33	208,33	208,33
Plaina de mesa	350.000,00	2.916,67	2.916,67	2.916,67	2.916,67	2.916,67
Mandriladora	450.000,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00
Fresadora	25.000,00	208,33	208,33	208,33	208,33	208,33
Fresadora CNC	185.000,00	1.541,67	1.541,67	1.541,67	1.541,67	1.541,67
Máquinas de solda	28.000,00	233,33	233,33	233,33	233,33	233,33
Rosqueadeira	25.000,00	208,33	208,33	208,33	208,33	208,33
Furadeira	15.000,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
Centro de Usinagem	1.000.000,00	8.333,33	8.333,33	8.333,33	8.333,33	8.333,33
Centro de Torneamento	450.000,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00
Compressor	35.000,00	291,67	291,67	291,67	291,67	291,67
Móveis e Utensílios	44.763,00	373,03	373,03	373,03	373,03	373,03
Mesas de Escritório	1.400,00	11,67	11,67	11,67	11,67	11,67
Mesa de Reunião	500,00	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Cadeiras Giratórias	2.086,00	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38
Sofá	500,00	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Poltrona	880,00	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33
Revisteiro	30,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Mesa de Centro	150,00	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Tapete	150,00	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Frigobar	440,00	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67
Microondas	200,00	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Armários Vestiários	700,00	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83
Bancos Vestiários	160,00	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Mesa Copa	235,00	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Ar Condicionado	2.800,00	23,33	23,33	23,33	23,33	23,33
Cadeiras Copa	320,00	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Prateleira	20.000,00	166,67	166,67	166,67	166,67	166,67
Bancada Eletroeletrônica	4.212,00	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10
Equipamentos Teste (osciloscópio, multímetros, gerador)	10.000,00	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33
Veículos e Empilhadeiras	50.000,00	1.041,67	1.041,67	1.041,67	0,00	0,00
Automóvel	50.000,00	1.041,67	1.041,67	1.041,67	0,00	0,00
Outros Investimentos Fixos	11.800,00	196,67	196,67	196,67	196,67	196,67
Notebook	9.600,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Celulares	1.200,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Televisão	1.000,00	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
Total Depreciação		R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 30.519,69	R$ 30.519,69

FONTE: INDUSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Abaixo, serão apresentadas as DREs do período de 2014 a 2019, levando em consideração que o ano de 2014 corresponde á etapa pré operacional e não possui

produção. O orçamento operacional mensal para os anos de 2014 a 2019 estão no Anexo.

TABELA 27– DRE 2014 a 2019

DRE		2014	2015	2016	2017	2018	2019
Receita Bruta	R$	-	R$ 1.735.426,22	R$ 1.794.320,99	R$ 1.857.525,50	R$ 1.906.390,23	R$ 1.976.073,20
(=) Receita líquida	R$	-	R$ 1.735.426,22	R$ 1.794.320,99	R$ 1.857.525,50	R$ 1.906.390,23	R$ 1.976.073,20
(-) CPV	R$	-	R$ 496.153,86	R$ 519.986,55	R$ 545.985,88	R$ 573.285,17	R$ 601.949,43
(=) Margem Bruta	R$	-	R$ 1.239.272,36	R$ 1.274.334,44	R$ 1.311.539,62	R$ 1.333.105,06	R$ 1.374.123,77
(-) CNR	R$	-	R$ 743.436,30	R$ 761.671,30	R$ 780.818,05	R$ 788.422,14	R$ 809.531,43
(=) LAJIR	R$	-	R$ 495.836,06	R$ 512.663,14	R$ 530.721,57	R$ 544.682,92	R$ 564.592,34
(-) Despesas Financeiras	R$	8.539,16	R$ 106.842,41	R$ 93.803,35	R$ 56.499,77	R$ 32.257,25	R$ 17.204,98
(=) LAIR	-R$	8.539,16	R$ 388.993,65	R$ 418.859,79	R$ 474.221,81	R$ 512.425,67	R$ 547.387,37
(-) Apuração de Impostos	10% R$	-	R$ 144.114,54	R$ 148.674,79	R$ 178.693,95	R$ 183.394,74	R$ 190.098,24
(=) Lucro Líquido	**-R$**	**8.539,16**	**R$ 244.879,11**	**R$ 270.185,01**	**R$ 295.527,85**	**R$ 329.030,93**	**R$ 357.289,12**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Para o cálculo da DRE leva-se em consideração a receita bruta, deduzida dos custos, despesas com juros, e a apuração de impostos. O Lucro líquido da DRE será utilizado futuramente para a apuração do Balanço patrimonial.

Analisando os critérios de alíquota de impostos da Receita Federal, e levando em consideração somente a produção de Impressoras de Corte e Vinco, a empresa enquadra-se na alíquota do simples. Neste caso, haverá somente uma apuração de valor de impostos total sobre o faturamento no final do período. De acordo com o faturamento da empresa, a alíquota total enquadrada é de 9,6% do valor do faturamento. Essa alíquota foi mantida para todos os anos, uma vez que o reajuste do enquadramento da receita seguiria o reajuste do faturamento.

Na rubrica Despesas Financeiras, encontram-se os gastos com juros do Financiamento de Máquinas e Equipamentos e de Capital de Giro durante os anos de 2014 a 2019.

De acordo com o Orçamento Operacional acima evidenciado, monta-se o Orçamento de Caixa Anual dos 5 anos seguintes que será apresentado na tabela 28 abaixo. Os orçamentos de caixa mensais serão apresentados no Anexo.

O orçamento de caixa é feito com base nas entradas e saídas da companhia. Nota-se que nos desembolsos de caixa estão inclusos os insumos, mão de obra,

custos produtivos e não relacionados ao processo produtivo, impostos e investimentos realizados. Além das receitas e dos desembolsos, as despesas financeiras estão apresentadas conforme a amortização anual e será detalhado abaixo.

- 2014: Consiste da etapa pré operacional, onde serão feitos os investimentos necessários para a construção da fábrica, compra de máquinas e equipamentos. Para quitar os investimentos necessários, em Janeiro de 2014 será feito um aporte de capital próprio de R$1.836.000,00 e nos meses de Maio a Junho de 2014 será investido mais R$ 1.353.954,26, de acordo com as necessidades de investimentos que serão evidenciadas posteriormente no Quadro de Usos e Fontes. No mês de Outubro e Novembro, será recebido o valor do Financiamento de máquinas e Equipamentos, totalizando uma entrada de R$ 1.909.600,00. Em dezembro de 20114 será paga a primeira parcela do juro do Finame e desta forma o Caixa de 2014 terminará negativo em R$ 8.539,16.

- 2015 a 2019: As vendas ocorrerão nos meses de Janeiro e Julho onde 40% do valor da impressora será recebido a vista e os demais 60% serão recebidos após a entrega do produto (24 semanas de prazo). Nos anos de 2015 a 2019, também em Janeiro será feito o aporte do Capital de Giro, que será amortizado dentro do mesmo período em 12 vezes mensais. As compras serão pagas 20% a vista e 80% em 30 dias. O pagamento dos Custos de Produção e de Custos não relacionados será feitos de forma mensal. No fim de cada ano será feito o pagamento da apuração dos Impostos segundo a alíquota do Simples da Receita Federal. Em fevereiro de 2015 iniciará o pagamento da amortização do Financiamento de Máquinas e Equipamentos que será encerrado em Janeiro de 2019.

TABELA 28 – ORÇAMENTO DE CAIXA 2014 A 2019

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saldo Inicial	R$ -	-R$ 8.539,16	R$ 177.459,59	R$ 348.980,89	R$ 545.845,05	R$ 763.712,28
Capital Próprio	R$ 3.189.954,26	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
Aporte de capital de terceiros	R$ 1.909.600,00	R$ 330.726,77	R$ 346.125,80	R$ 362.669,42	R$ 379.536,79	R$ 397.776,13
Vendas a Vista	R$ -	R$ 694.170,49	R$ 717.728,40	R$ 743.010,20	R$ 762.556,09	R$ 790.429,28
Vendas a Prazo	R$ -	R$ 1.041.255,73	R$ 1.076.592,59	R$ 1.114.515,30	R$ 1.143.834,14	R$ 1.185.643,92
Total Disponível	**R$ 5.099.554,26**	**R$ 2.066.152,99**	**R$ 2.140.446,79**	**R$ 2.220.194,92**	**R$ 2.285.927,02**	**R$ 2.373.849,33**
Compras a Vista	R$ -	R$ 203.233,63	R$ 53.348,83	R$ 56.016,27	R$ 58.817,08	R$ 61.757,94
Mês Seguinte	R$ -	R$ -	R$ 213.395,31	R$ 224.065,08	R$ 235.268,33	R$ 247.031,75
Compras a Prazo	R$ -	R$ -	R$ 213.395,31	R$ 224.065,08	R$ 235.268,33	R$ 247.031,75
MOD	R$ -	R$ 15.234,55	R$ 42.516,41	R$ 44.642,23	R$ 46.874,34	R$ 49.218,06
CIF	R$ -	R$ 4.500,00	R$ 210.726,00	R$ 221.262,30	R$ 232.325,42	R$ 243.941,69
MKT	R$ -	R$ -	R$ 6.300,00	R$ 6.615,00	R$ 6.945,75	R$ 7.293,04
OUTROS	R$ -	R$ 308.700,00	R$ 52.500,00	R$ 55.125,00	R$ 57.881,25	R$ 60.775,31
ADM	R$ -	R$ 6.000,00	R$ 324.135,00	R$ 340.341,75	R$ 357.358,84	R$ 375.226,78
Alíquota Imposto Simples	R$ -	R$ 144.114,54	R$ 148.674,79	R$ 178.693,95	R$ 183.394,74	R$ 190.098,24
INVESTIMENTOS	R$ 5.099.554,26	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
IMÓVEIS	R$ 1.800.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
OBRAS CIVIS	R$ 365.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	R$ 2.728.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
MOVEIS E UTENSÍLIOS	R$ 44.763,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
VEICULOS E EMPILHADEIRAS	R$ 50.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
OUTROS INVESTIMENTOS	R$ 11.800,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
EVENTUAIS	R$ 99.991,26	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
Total Despesas	**R$ 5.099.554,26**	**R$ 171.984,09**	**R$ 1.264.991,65**	**R$ 1.350.826,66**	**R$ 1.414.134,08**	**R$ 1.482.374,55**
SALDO MÍNIMO DE CAIXA		R$ 4.242.286,44	R$ 787.981,43	R$ 787.981,43	R$ 787.981,43	R$ 787.981,43
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa	**R$ -**	**R$ 1.894.168,90**	**R$ 875.455,14**	**R$ 869.368,26**	**R$ 871.792,94**	**R$ 891.474,78**
Total Despesas Financeiras	**R$ -**	**R$ 875.185,84**	**R$ 917.329,15**	**R$ 896.569,19**	**R$ 889.194,04**	**R$ 454.764,44**
AMORTIZAÇÃO FINAME	R$ 8.539,16	R$ 437.616,67	R$ 477.400,00	R$ 477.400,00	R$ 477.400,00	R$ 39.783,33
JUROS FINAME	R$ -	R$ 92.685,43	R$ 78.987,20	R$ 41.628,39	R$ 16.010,92	R$ 177,90
AMORTIZAÇÃO K GIRO	R$ -	R$ 330.726,77	R$ 346.125,80	R$ 362.669,42	R$ 379.536,79	R$ 397.776,13
JUROS K GIRO	R$ -	R$ 14.156,99	R$ 14.816,15	R$ 14.871,38	R$ 16.246,33	R$ 17.027,08
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ -	R$ 4.242.286,44	R$ 787.981,43	R$ 787.981,43	R$ 787.981,43	R$ 787.981,43
SALDO FINAL	**-R$ 8.539,16**	**R$ 177.459,59**	**R$ 348.980,89**	**R$ 545.845,05**	**R$ 763.712,28**	**R$ 1.447.454,37**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Com base no Orçamento de Caixa Anual acima, e detalhado nos Anexos, elaboram-se os Balanços Patrimoniais dos seis anos do projeto, conforme abaixo.

TABELA 29 - BALANÇO PATRIMONIAL – ATIVO – PERÍODO 2014 A 2019

Balanço Patrimonial						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ativo	5.259.663,44	5.016.758,34	4.744.432,28	4.523.066,54	4.360.999,24	4.678.327,13
Ativo Circulante	160.109,18	295.940,38	402.350,62	559.721,18	763.890,18	1.447.454,37
Disponível	-8.539,16	177.459,59	348.980,89	545.845,05	763.712,28	1.447.454,37
Despesa a Apropriar em Período Seguinte	168.648,34	118.480,79	53.369,73	13.876,13	177,90	0,00
Ativo Imobilizado	5.099.554,26	4.720.817,96	4.342.081,66	3.963.345,36	3.597.109,06	3.230.872,76
Imóvel	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00
Obras Civis	365.000,00	365.000,00	365.000,00	365.000,00	365.000,00	365.000,00
Máquinas e Equip	2.728.000,00	2.728.000,00	2.728.000,00	2.728.000,00	2.728.000,00	2.728.000,00
Veículos e Empilhadeiras	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00
Móveis e utensílios	44.763,00	44.763,00	44.763,00	44.763,00	44.763,00	44.763,00
Outros	11.800,00	11.800,00	11.800,00	11.800,00	11.800,00	11.800,00
Eventuais	99.991,26	99.991,26	99.991,26	99.991,26	99.991,26	99.991,26
Depreciação Acumulada	0,00	-378.736,30	-757.472,60	-1.136.208,90	-1.502.445,20	-1.868.681,50

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

A rubrica Disponível representa o saldo de caixa final do período. Na rubrica despesas a apropriar no Ativo Circulante, encontra-se o valor dos juros do financiamento de máquinas e equipamentos. A rubrica Depreciação representa a depreciação acumulada do período.

TABELA 30- BALANÇO PATRIMONIAL – PASSIVO – PERÍODO 2014 A 2019

Balanço Patrimonial						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Passivo	5.259.663,44	5.016.758,34	4.744.432,28	4.523.066,53	4.360.999,24	4.678.327,13
Passivo Circulante	168.648,34	118.480,79	53.369,73	13.876,13	177,90	0,00
Fornecedores a Pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Juros a Pagar	168.648,34	118.480,79	53.369,73	13.876,13	177,90	0,00
Impostos a Pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Passivo Não-Circulante	1.909.600,00	1.471.983,33	994.583,33	517.183,33	39.783,33	0,00
Capital de Terceiros	1.909.600,00	2.240.326,77	2.255.725,80	2.272.269,42	2.289.136,79	2.307.376,13
Programa de Máquinas e Equipamento	1.909.600,00	1.909.600,00	1.909.600,00	1.909.600,00	1.909.600,00	1.909.600,00
Programa Giro 2014	0,00	330.726,77	346.125,80	362.669,42	379.536,79	397.776,13
(-) Amortizações Pagas	0,00	768.343,43	1.261.142,47	1.755.086,09	2.249.353,45	2.307.376,13
Amortização Finame	0,00	437.616,67	915.016,67	1.392.416,67	1.869.816,67	1.909.600,00
Amortização Capital Giro	0,00	330.726,77	346.125,80	362.669,42	379.536,79	397.776,13
Patrimônio Líquido	3.181.415,10	3.426.294,21	3.696.479,22	3.992.007,07	4.321.038,01	4.678.327,13
Capital Social	3.189.954,26	3.189.954,26	3.189.954,26	3.189.954,26	3.189.954,26	3.189.954,26
Lucro / Prejuízo	-8.539,16	236.339,95	506.524,96	802.052,81	1.131.083,75	1.488.372,87

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Pode-se observar que na rubrica Fornecedores a Pagar, o valor é zerado. Isso ocorre devido ao prazo de pagamento de 30 dias dos fornecedores. Uma vez que a última compra de matéria prima do ano ocorre em Novembro, não há fornecedores para pagar no exercício seguinte. O capital Social é aportado somente no ano de 2014, desta forma a rubrica permanece inalterada para os demais anos.

O Passivo Não Circulante encontram-se as obrigações da Empresa para com Terceiros em um período maior que o exercício. Como o Capital de Giro é amortizando dentro do exercício, o valor do Passivo Não Circulante é referente ao FINAME.

2.4 ANÁLISE DOS PROBLEMAS LIGADOS À COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL

2.4.1 Principais canais de comercialização

O principal método de comercialização do presente projeto está baseado na formalização da carteira de clientes, uma vez que a venda é realizada somente por encomenda. Será criado também um sítio eletrônico para facilitar a visualização do produto por parte dos clientes, porém a comercialização só será realizada via contato direto com a empresa.

2.4.2 Comparação entre os diversos canais

Entre as possíveis formas de comercialização, nota-se que a formação de carteira de clientes é muito mais eficiente pela possibilidade de realização de produção sem perdas de eficiência. O canal via internet serve somente para facilitar o contato, mas por ser um produto por encomenda e com características especiais para cada pedido, a comercialização se torna dificultada.

2.4.3 Escolha do método de comercialização mais adequado ao empreendimento

Escolhe-se como método de comercialização mais adequado no que tange as impressoras de corte e vinco, o desenvolvimento de Carteira de Clientes Ativos, pelos motivos já citados nos itens anteriores.

3. ASPECTOS FINANCEIROS

3.1 INVERSÕES DO PROJETO

3.1.1 Análise e descrição do investimento

Para a implantação de uma indústria de impressoras corte e vinco destinadas à indústria de papelão ondulado, será realizado investimentos conforme descrito abaixo na tabela 31:

TABELA 31 – INVESTIMENTO TOTAL FIXO.

INVESTIMENTO FIXO INICIAL			
Investimento	**Quantidade**	**Valor Unit.**	**Total**
Instalações e Adequações			2.165.000,00
Galpão Industrial	1	1.800.000,00	1.800.000,00
Obras Civis	1	365.000,00	365.000,00
Máquinas e Equipamentos			2.728.000,00
Torno mecânico grande	1	140.000,00	140.000,00
Torno mecânico pequeno	1	25.000,00	25.000,00
Plaina de mesa	1	350.000,00	350.000,00
Mandriladora	1	450.000,00	450.000,00
Fresadora	1	25.000,00	25.000,00
Fresadora CNC	1	185.000,00	185.000,00
Máquinas de solda	1	28.000,00	28.000,00
Rosqueadeira	1	25.000,00	25.000,00
Furadeira	1	15.000,00	15.000,00
Centro de Usinagem	1	1.000.000,00	1.000.000,00
Centro de Torneamento	1	450.000,00	450.000,00
Compressor	1	35.000,00	35.000,00
Móveis e Utensílios			44.763,00
Mesas de Escritório	4	350,00	1.400,00
Mesa de Reunião	1	500,00	500,00
Cadeiras Giratórias	14	149,00	2.086,00
Sofá	1	500,00	500,00
Poltrona	4	220,00	880,00
Revisteiro	2	15,00	30,00
Mesa de Centro	1	150,00	150,00
Tapete	2	75,00	150,00
Frigobar	1	440,00	440,00
Microondas	1	200,00	200,00
Armários Vestiários	2	350,00	700,00
Bancos Vestiários	2	80,00	160,00
Mesa Copa	1	235,00	235,00
Ar Condicionado	4	700,00	2.800,00
Cadeiras Copa	4	80,00	320,00
Prateleira	10	2.000,00	20.000,00
Bancada Eletroeletrônica	1	4.212,00	4.212,00
Equipamentos Teste (osciloscópio, multímetros, gerador)	1	10.000,00	10.000,00
Veículos e Empilhadeiras			50.000,00
Automóvel	2	25.000,00	50.000,00
Outros Investimentos Fixos			11.800,00
Notebook	8	1.200,00	9.600,00
Celulares	6	200,00	1.200,00
Televisão	1	1.000,00	1.000,00
Eventuais	2%		99.991,26
TOTAL		**R$**	**5.099.554,26**

FONTE: INDUSTRIA DE MÁQUINAS TOMASONI – NOTA: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

A opção pelas máquinas e equipamentos especificados acima está diretamente relacionada a consultoria da empresa Tomasoni acerca do maquinário utilizado no processo produtivo de impressoras corte e vinco e entende-se que estas apresentam a melhor relação custo/benefício do mercado. A composição dos valores destas máquinas e equipamentos também foi coletada com base na empresa Tomasoni como referência.

3.1.2 Resumo do investimento fixo

Analisando a tabela 31 com os investimentos fixos, nota-se que o capital investido está, em sua maioria, voltado ao aspecto imobilizado, característica das indústrias de máquinas pesadas, como o caso apresentado neste projeto, devido os altos custos diretamente relacionados ao espaço físico requerido e as máquinas necessárias à produção.

3.1.3 Cronograma Físico

O Cronograma físico visa apresentar os prazos dentre os quais os investimentos necessários para que seja possível iniciar produção no in ício de 2015, serão realizados. Como é possível ver na tabela 32 abaixo.

TABELA 32 – CRONOGRAMA FÍSICO.

Cronograma Físico								
	2014							
USOS	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	1	2	3	4	5	6	7	8
Obras Civis - Adequações	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		
Vigas e paredes	X							
Janelas e Rebocos	X	X						
Instalaçao Elétrica		X	X					
Instalaçao Sanitária		X	X					
Acabamento				X	X	X		
Divisorias				X				
Máquinas e Equipamentos						X	X	
Móveis e Utensílios							X	
Veículos e Empilhadeiras						X		
Outros Investimentos Fixos							X	
Eventuais	X	X	X	X	X	X	X	X
Capital de Giro	X							

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

O ciclo pré operacional se inicia em janeiro de 2014 com a aquisição do galpão industrial, na sequência, em maio de 2014 as obras civis a são realizadas com a finalidade de adequar o barracão para a, então, instalação da fábrica. A sequencia do cronograma acerca de obras civis, se dá até o mês de outubro. Em maio são feitas as reformas de vigas e paredes para reforçar as estruturas e também a reforma das janelas e rebocos. Para o mês seguinte são feitas as reformas nas instalações elétricas e sanitárias, reformas estas que serão estendidas até o mês de julho. Os demais detalhes de obras civis, como acabamento e divisórias serão iniciados em agosto e o cronograma de obras civis na reforma do barracão se encerrará em outubro. Neste mesmo mês serão realizadas as aquisições das máquinas e equipamentos e também dos veículos. A aquisição das máquinas e equipamentos se estenderá até o mês de novembro, e neste mesmo mês contaremos com a aquisição dos móveis e utensílios e demais investimentos.

Ao final do cronograma, o barracão estará pronto para que se inicie a produção de impressoras de corte e vinco.

3.1.4 Cronograma Financeiro

O cronograma financeiro visa apresentar os desembolsos que serão realizados ao longo do período pré operacional. O fluxo do cronograma financeiro difere um pouco do cronograma físico, uma vez que no primeiro estão considerados os prazos de pagamentos para cada uso.

TABELA 33 – CRONOGRAMA FINANCEIRO.

Cronograma Financeiro								
	2014							
USOS	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	1	2	3	4	5	6	7	8
Obras Civis - Adequações	**$**	**$**	**$**	**$**	**$**	**$**		
Vigas e paredes	$							
Janelas e Rebocos		$						
Instalaçao Elétrica		$	$	$				
Instalaçao Sanitária				$				
Acabamento				$	$	$		
Divisorias						$		
Máquinas e Equipamentos						$	$	
Móveis e Utensílios							$	
Veículos e Empilhadeiras						$		
Outros Investimentos Fixos							$	
Eventuais	$	$	$	$	$	$	$	$
Capital de Giro	$							

$ Desembolso de Capital

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

A aquisição do terreno com o Galpão Industrial será feita em Janeiro de 2014 utilizando recursos próprios. Os desembolsos com as obras civis ocorrerão ao longo do período em que as obras ocorrerão conforme descrito no cronograma físico (entre maio e outubro).

- A reforma das vigas e paredes se iniciarão em maio e os desembolsos serão realizados neste mesmo mês. O valor total do gasto será de R$ 15.000,00.

- Janelas e rebocos terão suas reformas iniciadas em maio e se estenderão até junho, porém o custo dessa reforma, o equivalente a R$ 20.000,00 será pago ao final do período, em junho.

- As instalações elétricas passarão por reformas durante o período de junho a julho, porém seus desembolsos serão realizados em três parcelas a contar do mês de início. Será pago o equivalente a R$ 20.000,00 em junho, R$ 50.000,00 em julho e a última parcela será de R$ 20.000,00 em agosto.

- As despesas com a reformas das instalações sanitárias ocorrerão no mês seguinte à conclusão destas reformas, portanto, o desembolso de R$ 50.000,00 ocorrerá em agosto.

- As reformas de acabamento serão pagas à medida que a obra for se desenvolvendo. Seguindo o cronograma físico, as mesmas se realizarão entre os meses de agosto e outubro e os desembolsos serão de R$ 50.000,00 em agosto, R$ 60.000,00 em setembro e R$ 30.000,00 em outubro.

- Os desembolsos com divisórias se realizarão em outubro e totalizarão R$ 50.000,00.

- A aquisição de máquinas e equipamentos acontecerá entre outubro e novembro, o desembolso se dará no montante de R$ 818.400,00 em outubro e R$ 1.909.600,00 em novembro. A aquisição de móveis e utensílios também ocorrerá em novembro com desembolso total neste mês de R$ 44.763,00.

- Os veículos serão adquiridos em outubro e o desembolso referente a esta aquisição, o montante de R$ 50.000,00, ocorrerá no neste mesmo mês.

- Os desembolsos com outros investimentos fixos acontecerão em novembro e totalizarão R$ 11.800,00

3.1.5 Capital de giro

O custeio do projeto segue a lógica abaixo para os anos de 2015 a 2019 conforme o ciclo operacional e financeiro.

A venda do equipamento do primeiro semestre ocorre no dia 2 de Janeiro, onde há o recebimento de 40% do valor da impressora.

No dia 18 e 25 de janeiro é efetuada a compra das matérias primas conforme tabela 34 abaixo. A compra é feita com o pagamento de 20% á vista e 80% em 30 dias.

TABELA 34 – COMPRAS E PRAZOS – JANEIRO/2015

Compras Dia 18/01	**valor total**	**% à vista**	**parcelado**
chapa de aço	R$ 16.511,04	R$ 3.302,21	R$ 13.208,83
cilindro de aço	R$ 15.241,00	R$ 3.048,20	R$ 12.192,80
travessa de aço	R$ 16.510,90	R$ 3.302,18	R$ 13.208,72
laterais de aço	R$ 16.511,04	R$ 3.302,21	R$ 13.208,83
peças de ferro fundido	R$ 6.350,72	R$ 1.270,14	R$ 5.080,58
TOTAL DIA 18	**R$ 71.124,70**	**R$ 14.224,94**	**R$ 56.899,76**
Compras dia 25/01	**valor total**	**% à vista**	**parcelado**
manta de poliuretano	R$ 6.350,40	R$ 1.270,08	R$ 5.080,32
tintas e derivados	R$ 2.540,16	R$ 508,03	R$ 2.032,13
componentes mecânicos	R$ 6.363,20	R$ 1.272,64	R$ 5.090,56
esteira	R$ 2.540,16	R$ 508,03	R$ 2.032,13
TOTAL DIA 25	**R$ 17.793,92**	**R$ 3.558,78**	**R$ 14.235,14**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

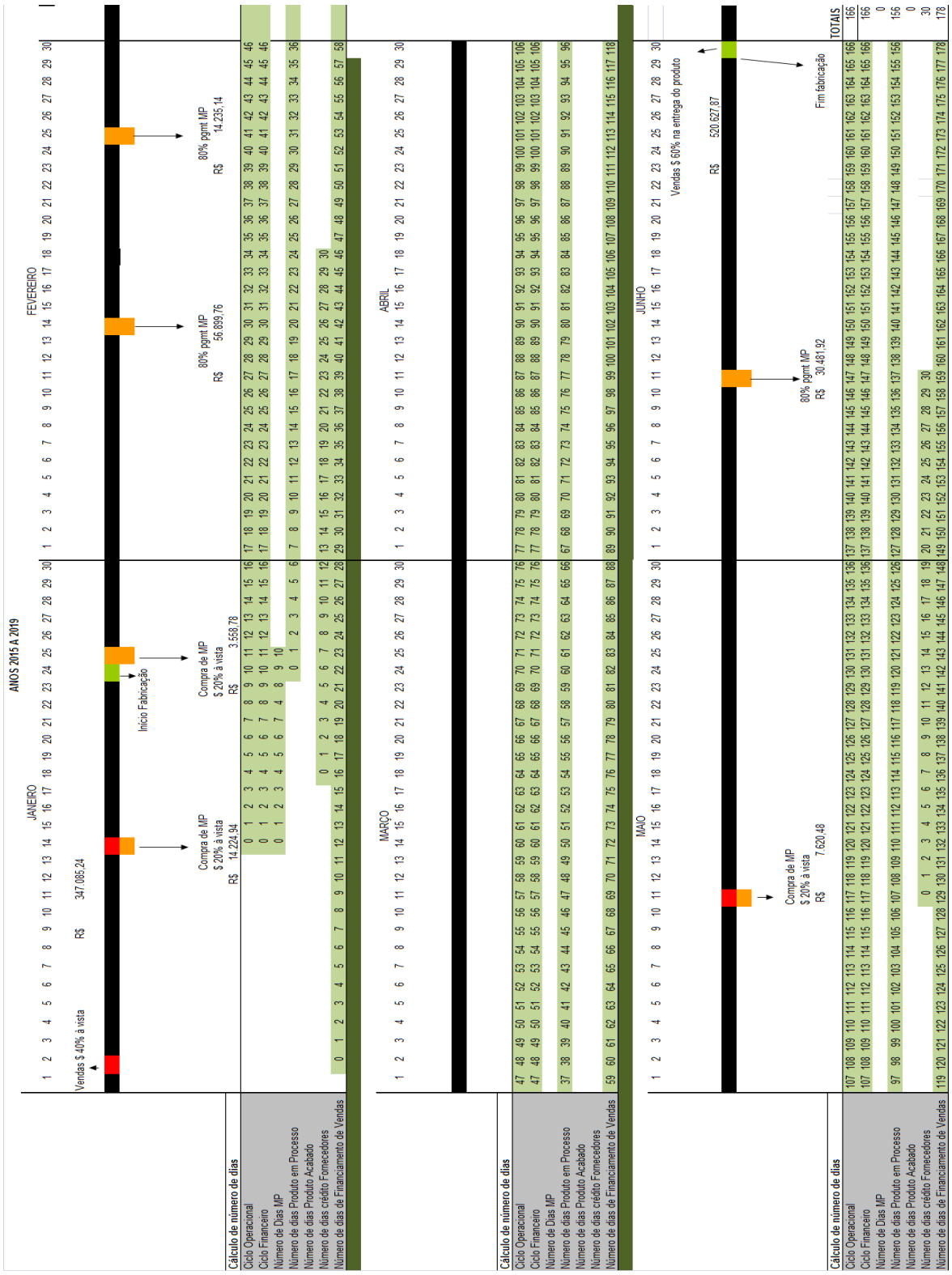
No dia 24 de Janeiro é iniciado o processo de Fabricação. Logo, o Ciclo Operacional, período entre a compra da matéria prima e o recebimento da venda, é de 162 dias. O primeiro desembolso da matéria prima é feito 20% no momento da compra, logo, o Ciclo Financeiro (inicia no pagamento da matéria prima e termina no recebimento da venda) também é de 162 dias. Uma vez que a produção é feita por

encomenda, a compra da matéria prima é feita após a venda, e neste caso não se aplica o cálculo do Ciclo Econômico.

Em 11 de Maio é feita a compra dos Materiais Elétricos/Eletrônicos, que seguem a mesma lógica de financiamento das demais matérias primas. No dia 11 de Junho é efetuado o pagamento residual da matéria Prima.

A Impressora é tem o fim da fabricação/entrega no dia 30 de Junho onde é recebido os 60% restantes do valor da Impressora. Abaixo, na figura 10 será apresentado o ciclo produtivo do primeiro semestre dos anos de 2015 a 2019 conforme detalhado acima. Uma vez que no segundo semestre, há a venda de mais uma Impressora de Corte e Vinco, os ciclos mantém a mesma lógica e prazos.

IMAGEM 12– CICLO OPERACIONAL E ECONÔMICO 1° SEMESTRE 2015 A 2019.



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

Para o cálculo do capital de giro, foi levado em consideração o prazo de pagamento de fornecedores e o prazo de recebimento de vendas. As compras de matéria prima, são pagas 20% à vista e 80% no prazo de 30 dias. O recebimento de vendas ocorre 40% a vista e 60% no prazo de 166 dias. Em 2015, por exemplo, a venda é feita na primeira semana de janeiro, onde há o recebimento de 40% no momento da venda. O 60% restante do valor da venda é recebido em 30 de junho. Na tabela 35 e 36 abaixo, é demonstrado o critério para determinação do capital de giro no período de 2014 a 2019.

Para o Cálculo dos impostos foi utilizado as seguintes informações disponibilizadas pela Receita Federal na Lei Complementar nº 139, de 10 de novembro de 2011.

TABELA 35 - ALÍQUOTAS DE IMPOSTOS

Imposto Venda	Alíquota
(-) IPI	0,50%
(-) ICMS	3,10%
(-) PIS	0,30%
(-) COFINS	1,26%
(-) IR	0,42%
(-) CSLL	0,0042
(-) CPP	0,0362
(=)Alíquota Simples Nacional	9,62%
Imposto Fornecedores	**Alíquota**
IPI MP	5,00%

FONTE: RECEITA FEDERAL – NOTA: ELABORAÇAO PRÓPRIA (2014)

TABELA 36 – CAPITAL DE GIRO – PERÍODO 2014 A 2019

Capital de Giro						
Rúbricas	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Faturamento	**0,00**	**1.735.426,22**	**1.794.320,99**	**1.857.525,50**	**1.906.390,23**	**1.976.073,20**
Custo Variável	**0,00**	**496.153,86**	**519.986,55**	**545.985,88**	**573.285,17**	**601.949,43**
Compras	0,00	254.042,04	266.744,14	280.081,35	294.085,42	308.789,69
MOD	0,00	40.491,82	42.516,41	44.642,23	46.874,34	49.218,06
CIF	0,00	201.620,00	210.726,00	221.262,30	232.325,42	243.941,69
Custo Fixo	**0,00**	**910.384,30**	**934.284,98**	**959.512,00**	**971.816,88**	**999.629,67**
Marketing	0,00	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04
Administração	0,00	308.700,00	324.135,00	340.341,75	357.358,84	375.226,78
Depreciação	0,00	378.736,30	378.736,30	378.736,30	366.236,30	366.236,30
Alíquota Simples	0,00	166.948,00	172.613,68	178.693,95	183.394,74	190.098,24
Outros	0,00	50.000,00	52.500,00	55.125,00	57.881,25	60.775,31
Custo Total	**0,00**	**1.406.538,16**	**1.454.271,53**	**1.505.497,88**	**1.545.102,05**	**1.601.579,10**
Necessidades	**0,00**	**353.523,87**	**369.942,29**	**387.562,17**	**405.483,97**	**424.909,88**
Caixa Mínimo	**0,00**	**65.665,12**	**68.714,75**	**71.987,55**	**75.316,42**	**78.924,68**
Dias	23	23	23	23	23	23
Financiamento de Vendas	**0,00**	**284.358,51**	**297.564,75**	**311.737,37**	**326.152,86**	**341.778,18**
% Financiado	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%
Dias	166	166	166	166	166	166
Estoque de Insumos	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Dias	0	0	0	0	0	0
Estoque de Prod em Processo	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Dias	0	0	0	0	0	0
Estoque de P.A.	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Dias	0	0	0	0	0	0
Outros	**0,00**	**3.500,24**	**3.662,79**	**3.837,25**	**4.014,69**	**4.207,03**
%	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Recursos	**0,00**	**22.797,10**	**23.816,49**	**24.892,74**	**25.947,19**	**27.133,76**
Crédito Fornecedores	**0,00**	**16.936,14**	**17.782,94**	**18.672,09**	**19.605,69**	**20.585,98**
% Financiado	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
Dias	30	30	30	30	30	30
IPI	**0,00**	**-335,41**	**-363,80**	**-393,04**	**-431,03**	**-463,26**
IPI a Pagar	0,00	8.677,13	8.971,60	9.287,63	9.531,95	9.880,37
IPI a Recuperar	0,00	12.702,10	13.337,21	14.004,07	14.704,27	15.439,48
Dias	30	30	30	30	30	30
ICMS	**0,00**	**3.826,91**	**3.946,24**	**4.075,06**	**4.165,12**	**4.307,15**
ICMS a Pagar	0,00	53.798,21	55.623,95	57.583,29	59.098,10	61.258,27
ICMS a Recuperar	0,00	7.875,30	8.269,07	8.682,52	9.116,65	9.572,48
Dias	30	30	30	30	30	30
PIS	**0,00**	**433,86**	**448,58**	**464,38**	**476,60**	**494,02**
Dias	30	30	30	30	30	30
COFINS	**0,00**	**1.822,20**	**1.884,04**	**1.950,40**	**2.001,71**	**2.074,88**
Dias	30	30	30	30	30	30
Outros	**0,00**	**113,42**	**118,49**	**123,84**	**129,09**	**134,99**
%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
CAPITAL DE GIRO	**0,00**	**330.726,77**	**346.125,80**	**362.669,42**	**379.536,79**	**397.776,13**
					Total	**1.816.834,90**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

No ano de 2014 ocorre o período pré operacional, não havendo vendas, logo o capital de giro é zero. Para os demais anos, o capital de giro terá aporte anual e será financiado a uma taxa de juros de 7,15% a.a. em 12 parcelas no sistema de amortização SAC, ou seja, a amortização ocorrerá dentro do próprio exercício.

3.1.6 Quadro de usos e fontes

O quadro de usos e fontes procura apresentar o cronograma financeiro do projeto, juntamente com suas fontes de recurso. Analisando o Quadro de Usos e Fontes abaixo, notam-se os aspectos fundamentais acerca da alocação dos recursos.

TABELA 37 – QUADRO DE USOS E FONTES

2014													
USOS	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**∑**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Imóvel Usado	1.800.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1.800.000,00**
Obras Civis - Adequações	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**15.000,00**	**40.000,00**	**50.000,00**	**120.000,00**	**60.000,00**	**80.000,00**	**0,00**	**0,00**	**365.000,00**
Máquinas e Equipamentos										818.400,00	1.909.600,00		**2.728.000,00**
Móveis e Utensílios											44.763,00		**44.763,00**
Veículos e Empilhadeiras										50.000,00			**50.000,00**
Outros Investimentos Fixos											11.800,00		**11.800,00**
∑	**1.800.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**15.000,00**	**40.000,00**	**50.000,00**	**120.000,00**	**60.000,00**	**948.400,00**	**1.966.163,00**	**0,00**	**4.999.563,00**
Eventuais	36.000,00	0,00	0,00	0,00	300,00	800,00	1.000,00	2.400,00	1.200,00	18.968,00	39.323,26	0,00	**99.991,26**
Capital de Giro					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Usos	**1.836.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**15.300,00**	**40.800,00**	**51.000,00**	**122.400,00**	**61.200,00**	**967.368,00**	**2.005.486,26**	**0,00**	**5.099.554,26**

FONTES	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**∑**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Capital Próprio	1.836.000,00	0,00	0,00	0,00	15.300,00	40.800,00	51.000,00	122.400,00	61.200,00	394.488,00	668.766,26	0,00	3.189.954,26
Capital de Terceiros	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**572.880,00**	**1.336.720,00**	**0,00**	**1.909.600,00**
Programa máq/equip/veículos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	572.880,00	1.336.720,00	0,00	1.909.600,00
Programa Giro												0,00	0,00
Total de Fontes	**1.836.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**15.300,00**	**40.800,00**	**51.000,00**	**122.400,00**	**61.200,00**	**967.368,00**	**2.005.486,26**	**0,00**	**5.099.554,26**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Pode-se observar que a aquisição do Galpão, bem como as obras civis e as despesas eventuais são feitas com recursos próprios. Logo será feito em Janeiro de 2014 um aporte de capital de R$ 1.836.000,00. Para a aquisição de máquinas e equipamentos, será utilizado capital de terceiros, financiando 70% do valor.

3.2 FINANCIAMENTO DO PROJETO

Conforme apresentado ao longo do projeto, será necessária a presença de dois itens chaves no que diz respeito ao financiamento do projeto, sendo eles: Recursos Próprios e Recursos de Terceiros.

3.2.1 Definição da combinação ótima de recursos a serem levantados:

Os recursos da empresa serão divididos entre o capital próprio e o capital de terceiros. O capital dos sócios será utilizado principalmente somente no primeiro ano, no investimento inicial da empresa. Em relação ao capital de terceiros, neste projeto foram consideradas duas linhas de financiamento, uma para máquinas e equipamentos, financiando 70% do valor destas, e a segunda está relacionada ao financiamento de 100% do programa de giro.

Para o financiamento das máquinas e equipamentos será utilizado a modalidade de empréstimo FINAME. O programa FINAME possui uma taxa de juros de 5,5% a.a.. A capitação de capital de giro foi anual, e amortizada dentro do período, o juros do capital de giro é de 7,15% a.a.. O detalhamento dos empréstimos e suas amortizações serão apresentados nos anexos.

3.3 FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA (Capacidade de Pagamento)

O fluxo operacional de caixa é definido a partir dos custos e receitas e determina a capacidade de pagamento da empresa trata-se de relacionar o quadro de usos e fontes aos DREs. A empresa objeto de estudo, por ser uma indústria de máquinas, com um grande investimento inicial e uma capacidade produtiva limitada, não possui capacidade de pagamento dentro do período estudado, ou seja, a empresa não possui seu payback no período de 2014 a 2019.

3.3.1 Definir o Fluxo Operacional de Caixa a partir dos quadros de custos e receitas aos diversos níveis de produção previstos

TABELA 38 – FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA

Fluxo de Caixa Operacional						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
DRE Lucro / Prejuízo	-8.539,16	244.879,11	270.185,01	295.527,85	329.030,93	357.289,12
Depreciação	0,00	378.736,30	378.736,30	378.736,30	366.236,30	366.236,30
Entradas	-8.539,16	623.615,41	648.921,31	674.264,15	695.267,23	723.525,42
Capital Próprio	3.189.954,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortizações	0,00	768.343,43	823.525,80	840.069,42	856.936,79	437.559,46
Saídas	3.189.954,26	768.343,43	823.525,80	840.069,42	856.936,79	437.559,46
Saldo de Caixa	-3.198.493,42	-144.728,02	-174.604,50	-165.805,27	-161.669,55	285.965,96
Saldo de Caixa Acum.	-3.198.493,42	-3.343.221,44	-3.517.825,94	-3.683.631,20	-3.845.300,76	-3.559.334,79

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Nota-se no Fluxo Operacional de Caixa acima, que a empresa, por se tratar de uma indústria de máquinas com um alto investimento fixo e uma demanda constante, não atinge seu Pay back no período do projeto.

O Pay Back define o momento em que o fluxo de caixa, visto do ponto de vista do investidor, deixa de ser negativo e passa a ser positivo, ou seja, o momento em que o investidor já recebeu mais pelo investimento do que investiu, sem levar em consideração retorno, custo do capital no tempo, etc.

3.4 PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO

3.4.1 Pontos de equilíbrio: contábil, econômico e financeiro (se for o caso elaborar o ponto de equilíbrio múltiplo).

Para Santos (2000, p.166), a análise do ponto de equilíbrio é de extrema importância para a tomada de decisões gerenciais. O ponto de equilibro, também conhecida como análise custo-volume-lucro é um indicador das quantidades necessárias para produção. Analisaremos abaixo os pontos de equilíbrio Contábil Econômico e Financeiro do projeto.

Para o cálculo do ponto de equilíbrio foram utilizados os métodos e dados abaixo abaixo:

TABELA 39 – MÉTODO DE CÁLCULO DE PONTO DE EQUILIBRIO

Processo de Cálculo dos Pontos de Equilíbrio			
Necessidades			
PEC - Ponto de Eq. Contábil	PEE - Ponto de Eq. Econômico	PEF - Ponto de Eq. Financeiro	PEF' - Ponto de Eq. Financeiro 2
Margem de Contribuição Unitária			
$MC_{un} = PV_{un} - CV_{un}$	$MC_{un} = PV_{un} - CV_{un}$	$MC_{un} = PV_{un} - CV_{un}$	$MC_{un} = PV_{un} - CV_{un}$
Quantidade de Equilíbrio			
$Q_{ec} = \frac{CF^*}{MC_{un}}$	$Q_{ee} = \frac{CF^* + LM}{MC_{un}}$	$Q_{ef} = \frac{CF^* - D}{MC_{un}}$	$Q_{ef'} = \frac{CF^* - D + Parc.\ Fcto + Juros}{MC_{un}}$
Receita Total			
$RT_{un} = PV_{un} \times Q_{ec}$	$RT_{un} = PV_{un} \times Q_{ee}$	$RT_{un} = PV_{un} \times Q_{ef}$	$RT_{un} = PV_{un} \times Q_{ef'}$
Lucro = 0			
$L = (Q_{ec} \times PV_{un}) - [CF + (Q_{ec} \times CV_{un})]$	$L = (Q_{ee} \times PV_{un}) - [CF + LM + (Q_{ee} \times CV_{un})]$	$L = (Q_{ef} \times PV_{un}) - [CF - D + (Q_{ee} \times CV_{un})]$	$L = (Q_{ef} \times PV_{un}) - [CF - D + Parc.\ Fcto + Juros + (Q_{ee} \times CV_{un})]$
Ponto de Equilíbrio			
$P_{ec} = \frac{CF^*}{[1 - (CV/RT)]}$	$P_{ee} = \frac{CF^* + LM}{[1 - (CV/RT)]}$	$P_{ef} = \frac{CF^* - D}{[1 - (CV/RT)]}$	$P_{ef'} = \frac{CF^* - D + Parc.\ Fcto + Juros}{[1 - (CV/RT)]}$

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

TABELA 40 – DADOS PARA ELABORAÇÃO DE PONTO DE EQUILÍBRIO

Pontos de Equilíbrio - Informações Necessárias

Lucro Mínimo: 11,25%

Tabela de Dados					
Rúbrica	2015	2016	2017	2018	2019
PV_{un}	867.713,11	897.160,50	928.762,75	953.195,12	988.036,60
CV_{un}	248.076,93	259.993,28	272.992,94	286.642,59	300.974,72
CF*	945.056,30	972.397,30	1.002.080,35	1.020.747,55	1.053.473,12
LM	358.869,85	358.869,85	358.869,85	358.869,85	358.869,85
D	378.736,30	378.736,30	378.736,30	366.236,30	366.236,30
Parc. Fcto	768.343	823.526	14.871	16.246	17.027
Juros	106.842	93.803	362.669	379.537	397.776

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Com posse das informações acima, é calculado o Ponto de Equilíbrio Contábil, Econômico e Financeiro.

TABELA 41 – PONTO DE EQUILIBRIO CONTÁBIL - PERÍODO DE 2015 A 2019

PEC - Ponto de Equilíbrio Contábil

Rúbrica	2015	2016	2017	2018	2019
MC_{un}	619.636,18	637.167,22	655.769,81	666.552,53	687.061,89
Q_e	1,525	1,526	1,528	1,531	1,533
RT	1.323.418,11	1.369.179,73	1.419.240,24	1.459.707,28	1.514.958,14
CV	378.361,81	396.782,43	417.159,89	438.959,73	461.485,02
L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_e	1.323.418,11	1.369.179,73	1.419.240,24	1.459.707,28	1.514.958,14

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Segundo Fonseca (2012, p 149) o ponto de equilíbrio contábil ocorre quando a soma da margem de contribuição totaliza o montante suficiente para cobrir os custos fixos, ou seja, quando o Lucro é 0. Pode-se observar que a quantidade a ser produzida do ponto de vista do Equilíbrio Contábil é 1,52 para 2015. Desta forma, vendendo duas Impressoras ao ano, a empresa trabalha acima do ponto de equilíbrio contábil.

TABELA 42 – PONTO DE EQUILIBRIO ECONÔMICO - PERÍODO DE 2015 A 2019

PEE - Ponto de Equilíbrio Econômico

Rúbrica	2015	2016	2017	2018	2019
MC_{un}	619.636,18	637.167,22	655.769,81	666.552,53	687.061,89
Q_e	2,104	2,089	2,075	2,070	2,056
RT	1.825.964,74	1.874.484,85	1.927.505,40	1.972.904,63	2.031.034,72
CV	522.038,59	543.217,69	566.555,20	593.287,23	618.691,75
L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_e	1.825.964,74	1.874.484,85	1.927.505,40	1.972.904,63	2.031.034,72

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

O Ponto de Equilíbrio Econômico leva em consideração o custo de oportunidade do investimento do empresário em abrir o negócio. Desta forma, as quantidades do Ponto de Equilíbrio Econômico serão maiores do que o Ponto de Equilíbrio Contábil. Para o cálculo do equilíbrio Econômico foi utilizada a taxa Selic de novembro de 2014 de 11,25% a.a. Como pode-se observar acima, a empresa opera levemente abaixo do Ponto de Equilíbrio Econômico.

TABELA 43 – PONTO DE EQUILIBRIO FINANCEIRO – PERÍODO DE 2015 A 2019

PEF - Ponto de Equilíbrio Financeiro

Rúbrica	2015	2016	2017	2018	2019
MC_{un}	619.636,18	637.167,22	655.769,81	666.552,53	687.061,89
Q_e	0,914	0,932	0,951	0,982	1,000
RT	793.051,32	835.901,75	882.838,34	935.975,64	988.288,16
CV	226.731,32	242.240,75	259.494,29	281.464,39	301.051,34
L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P_e	793.051,32	835.901,75	882.838,34	935.975,64	988.288,16

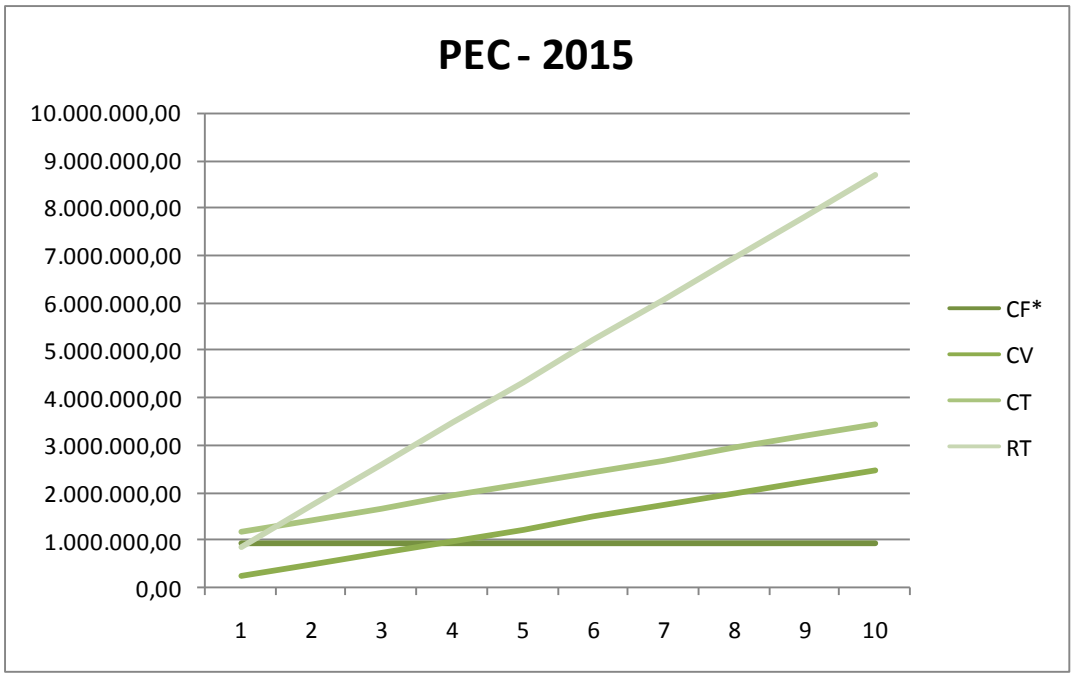
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

O ponto de equilíbrio Financeiro leva em consideração somente os aspectos financeiros envolvidos na atividade da empresa, desta forma é deduzida a depreciação do cálculo, uma vez esta possui apenas efeito contábil e não financeiro. Para os anos de 2015 a 2019, a empresa opera acima do ponto de equilíbrio financeiro.

3.4.2 DETERMINAÇÃO GRÁFICA

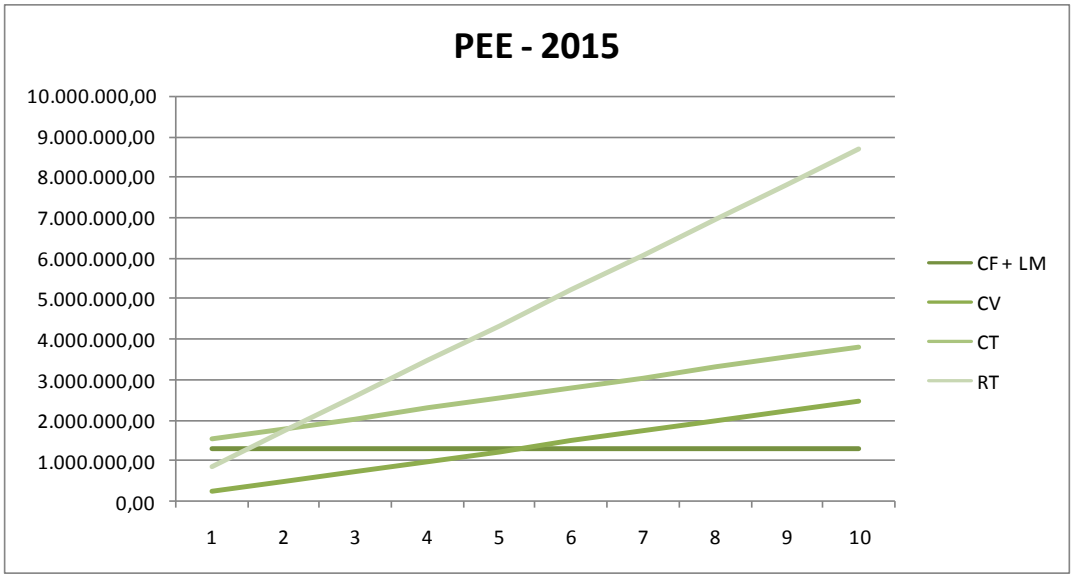
Abaixo serão apresentados os gráficos de ponto de equilíbrio para o ano de 2015. O gráfico para os demais anos estarão no Anexo.

GRÁFICO 4– PONTO DE EQUILIBRIO CONTÁBIL 2015



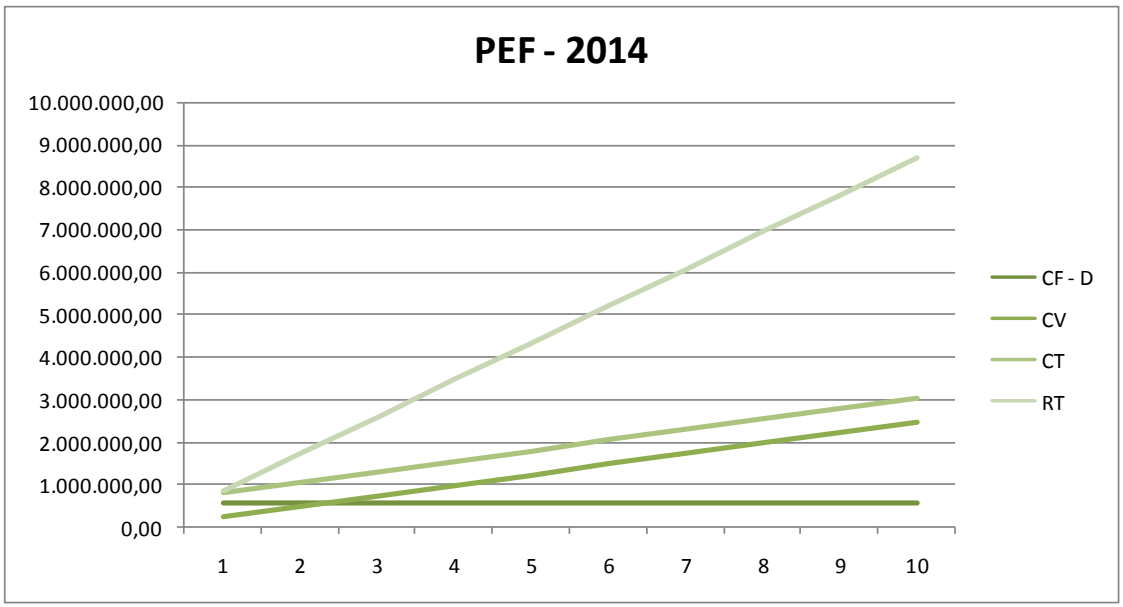
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014)

GRÁFICO 5 – PONTO DE EQUILIBRIO ECONÔMICO 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

GRÁFICO 7 – PONTO DE EQUILIBRIO FINANCEIRO 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Nos pontos de equilíbrios de 2014, pode ser observado que a empresa opera acima do ponto de equilíbrio Contábil e Financeiro e justamente sobre o ponto de equilíbrio Econômico.

3.4.3 Determinação da quantidade ótima

Por determinação da demanda e da capacidade produtiva, serão produzidas 2 máquinas anuais durante o período do projeto. A quantidade produzida sempre estará acima do Ponto de Equilíbrio Contábil.

3.5 ANÁLISE DA RENTABILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Com o objetivo de ilustrar melhor os resultados do projeto, serão utilizados índices que verificarão a saúde financeira e econômica do projeto para o período pré operacional e os demais 5 anos.

3.5.1 Calculo e analise dos índices de liquidez

Os índices de liquidez estão representados abaixo.

TABELA 44– ÍNDICES DE LIQUIDEZ PERÍODO DE 2012 A 2019

Índices de Liquidez							
Índice	Fórmula	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ILC - Índice de Liquidez Corrente	AC/PC	0,949	2,498	7,539	40,337	4.293,952	N/A
ILI - Índice de Liquidez Imediata	Disp/PC	-0,051	1,498	6,539	39,337	4.292,952	N/A
ILG - Índice de Liquidez Geral	(AC+ANC)/(PC+PNC)	2,531	3,154	4,527	8,517	109,131	N/A
ILS - Índice de Liquidez Seca	(AC - Estoques)/PC	0,949	2,498	7,539	40,337	4.293,952	N/A
ILL - Índice de Liquidez com Lucro	(AC + LL)/PC	0,899	4,493	17,030	98,138	10.651,960	N/A

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Nota-se que os índices de liquidez para a etapa pré operacional estão abaixo do que é aceito pelo mercado. Isto ocorre devido ao fato de que a empresa não possui receita oriunda no negócio neste período. No período de 2015 a 2019 há um considerável aumento dos índices. Isto se dá devido à amortização do programa de máquinas e equipamentos (FINAME), que reduz o passivo não circulante e geram despesas financeiras menores no passivo circulante. No ano de 2019 não é possível calcular os índices de liquidez uma vez que, com a finalização da amortização do Finame, não há capital de terceiros exigíveis no longo prazo e despesas financeiras para o exercício seguinte.

3.5.2 Calculo e analise dos índices de atividade

Os índices de atividade estão representados na tabela 45 abaixo.

TABELA 45– ÍNDICES DE ATIVIDADE – PERÍODO DE 2014 A 2019

Índices de Atividade							
Índice	Fórmula	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PMPC - Prazo Médio de Passivo Circulante	(Forn. Médio x 360) / Compras	n/a	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
PMRV - Prazo Médio de Renovação de Vendas	(Dupl. Médio x 360) / Vendas Brutas	n/a	4,392	4,460	4,523	4,628	4,688

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Devido ao fato de não trabalharmos com estoques neste projeto, o cálculo do prazo médio de renovação de estoques não se aplica. Pode-se observar que o Prazo médio de renovação de vendas é de 180 dias,ou seja, é o prazo médio de recebimento das vendas parceladas. O prazo permanece o mesmo para todos os anos, com exceção do ano de 2014 por se tratar de etapa pré operacional. O prazo de PMPC é o prazo médio de pagamento de compras parceladas, que para os 5 anos do projeto permanece em 30 dias.

3.5.3 Calculo e analise dos índices de endividamento

TABELA 46 – ÍNDICES DE ENDIVIDAMENTO – PERÍODO DE 2014 A 2019

Índices de Endividamento							
Índice	Fórmula	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CTRT - Custo Total s/ Receita Total	(PC + PNC)/AT	0,395	0,317	0,221	0,117	0,009	0,000
CE - Composição do Endividamento	PC/(PC+PNC)	0,081	0,074	0,051	0,026	0,004	N/A
CPCT - Capital Próprio s/ Capital de Terceiros	(PC+PNC)/PL	0,653	0,464	0,284	0,133	0,009	0,000

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

No que concerne aos índices de Endividamento, a empresa está dentro do aceito pelo mercado, com uma evolução dos índices ao longo do projeto. Em 2014 a

2018 há uma redução de capital de terceiros para todos os índices de endividamento. Em 2019 pode-se observar que 100% do capital do projeto é próprio.

3.5.4 Calculo e analise dos índices de rentabilidade (índices econômicos)

TABELA 47 – ÍNDICES DE RENTABILIDADE – PERÍODO DE 2014 A 2019

Índices de Rentabilidade							
Índice	Fórmula	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TRSIT - Taxa de Retorno s/ Investimento Total	LL/AM [$(AT_{t-1}+AT_t)/2$]	n/a	4,77%	5,54%	6,38%	7,41%	7,91%
TRSPL - Taxa de Retorno s/ Patrimônio Líquido	LL/PLM [$(PL_{t-1}+PL_t)/2$]	n/a	7,41%	7,59%	7,69%	7,92%	7,94%
ML - Margem Líquida	LL/Vendas Líquidas	n/a	14,11%	15,06%	15,91%	17,26%	18,08%

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Analisando os índices de rentabilidade da empresa, nota-se uma evolução na rentabilidade. Esta evolução, no entanto, não torna a empresa atraente no período pro projeto, pois o retorno sobre o investimento ainda é baixo. A margem líquida apresenta uma melhora, sendo que, no final de 2019 para cada R$1,00 vendido, sobra para a empresa R$ 0,18.

3.5.5 Comparar a TIR com a TMA do mercado

De acordo com o resultado obtido no fluxo operacional de caixa discutido na seção 3.3.1 podemos calcular a Taxa Interna de Retorno, conform demonstrado na tabela 48 abaixo.

TABELA 48 – TAXA INTERNA DE RETORNO

	Ano	Período	Fluxo
Saídas Totais	N/A	N/A	-6.916.389,16
Entradas	2014	0	-8.539,16
	2015	1	623.615,41
	2016	2	648.921,31
	2017	3	674.264,15
	2018	4	695.267,23
	2019	5	723.525,42
	TIR		-16%

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2014).

Durante o período do projeto, a TIR e negativa o que torna o projeto inviável do ponto de vista do investimento.

4. CONCLUSÃO

A partir do estudo de oferta e demanda, o projeto se mostra viável do ponto de vista econômico. Pode ser observado desde 2004 um crescimento sólido na demanda por papelão ondulado e conseqüentemente de máquinas produtoras de papelão ondulado. Devido á identificação de demanda insatisfeita, a produção de impressoras de corte e vinco pode ser explorada pela indústria, viabilizando o projeto do ponto de vista econômico.

Analisando o projeto do ponto de vista financeiro, a empresa apresenta bons índices de liquidez no período, principalmente após o término do financiamento das máquinas e equipamentos Em relação aos índices de endividamento e rentabilidade, nota-se também o crescimento para a empresa no período do projeto. Contudo, no fluxo de caixa operacional, fica claro a inviabilidade financeira do projeto. A empresa não apresenta o payback nos 5 anos de operação, e possui uma TIR de -16%.

Devido ao alto investimento para a construção da fábrica e o alto custo da produção da impressora, o projeto só pode ser viável se a empresa apresentar atividades complementares geradora de receita, tais como manutenção de equipamentos, assistência técnica e venda de peças de reposição.

5. BIBLIOGRAFIA

COMISSÃO NACIONAL DE CLASSIFICAÇÃO (CONCLA). **Cadastro Nacional de Atividades Econômicas**. Disponível em: <http://www.cnae.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 Dez 2013.

RECEITA FEDERAL. **Alíquotas de Impostos**. 2011. Disponível em: <www.receita.fazenda.gov.br>. Acesso em: 29 Jan. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAPELÃO ONDULADO. Disponível em: < http://www.abpo.org.br/>. Acesso em: Mar/2013 a Fev/2014.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. Disponível em: < http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt>. Acesso em: Mar/2013 a Fev/2014.

FONSECA, José Wladimir Freitas da. Elaboração e análise de projetos: a viabilidade econômico-financeira.
São Paulo; Atlas, 2012

TOMASONI INDÚSTRIA DE MÁQUINAS. Disponível em: <http://www.tomasoni.ind.br/>. Acesso em: Mar/2013 a Fev/2014.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração da produção: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. Sao Paulo (SP): Atlas, 2009

SANTOS, Joel J. Análise de custos. São Paulo: Atlas, 2000.

6. ANEXOS

ANEXO A

MEMÓRIA DE CÁLCULO MODELO ARITIMÉTICO E GEOMÉTRICO

1º Modelo - Aritmético		2º Modelo - Geométrico	
$S = P.(1 + in)$		$S = P.(1 + i)^n$	
1º Passo: Encontrar i		**1º Passo: Encontrar i**	
S	284	S	284
P	139	P	139
n	9	n	9
i	**0,1158**	**i**	**0,0826**
2º Passo: Substituir i na equação original		**2º Passo: Substituir i na equação original**	
P	139	P	139
n	10	n	10
Ano	2014	Ano	2014
i	0,1158	i	0,0826
S	**300**	**S**	**307**
P	139	P	139
n	11	n	11
Ano	2015	Ano	2015
i	0,1158	i	0,0826
S	**316**	**S**	**333**
P	139	P	139
n	12	n	12
Ano	2016	Ano	2016
i	0,1158	i	0,0826
S	**332**	**S**	**360**
P	139	P	139
n	13	n	13
Ano	2017	Ano	2017
i	0,1158	i	0,0826
S	**348**	**S**	**390**
P	139	P	139
n	14	n	14
Ano	2018	Ano	2018
i	0,1158	i	0,0826
S	**364**	**S**	**422**
P	139	P	139
n	15	n	15
Ano	2019	Ano	2019
i	0,1158	i	0,0826
S	**380**	**S**	**457**

MEMÓRIA DE CÁLCULO MODELO LINEAR

3º Modelo - Linear

$Y = \alpha + \beta x$

1º Passo: Encontrar x*

Σx	55
ts	10
x*	5,5

2º Passo: Encontrar Y*

Σy	2.001
ts	10
y*	200

3º Passo: Encontrar α

α = Y*	200

4º Passo: Encontrar β

$$\beta = \frac{\Sigma[(x-x^*).(Y-Y^*)]}{\Sigma x}$$

Σ[(x-x*).(Y-Y*)]	1.293
Σx	55
β	23,5049

5º Passo: Encontrar Fórmula

$Y = 92.677.623 + 9.774.648,7879\ x$

6º Passo: Subtrair da original x*

$Y = 92.677.623 + 9.774.648,7879\ (x-5,5)$

$Y = 92.677.623 + 9.774.648,7879\ x - 53.760.568,3333)$

$Y = 38.917.055,0000 + 9.774.648,7879\ x$

α¨	70,8067
β¨	23,5049
x	Período

7º Passo: Substituir na original

α	71	α	71
β	23,5049	β	23,5049
Ano	2014	Ano	2017
x	11	x	14
Y	**329**	**Y**	**400**

α	71	α	71
β	23,5049	β	23,5049
Ano	2015	Ano	2018
x	12	x	15
Y	**353**	**Y**	**423**

α	71	α	71
β	23,5049	β	23,5049
Ano	2016	Ano	2019
x	13	x	16
Y	**376**	**Y**	**447**

MEMÓRIA DE CÁLCULO MODELO LOGARÍTIMICO

4º Modelo - Logarítimico

$Y = \alpha + \beta \log x$

1º Passo: Encontrar β

$= \frac{ts\ (\Sigma x^{**}Y) - (\Sigma x^{**}.\Sigma Y)}{ts\ (\Sigma x^{**2}) - (\Sigma x^{**})^2}$

ts	10
$\Sigma(x^{**}.Y)$	3.307,6892
$\Sigma(x^{**})$	15,1044
$\Sigma(Y)$	2.001
$\Sigma(x^{**2})$	27,6502
$\Sigma(x^{**})^2$	228,1433
β	**59,0459**

2º Passo: Encontrar α

$\alpha = \frac{\Sigma Y - (\beta.\Sigma x^{**})}{ts}$

ΣY	2.001
$\beta.\Sigma x^{**}$	891,8530
ts	10
α	**110,8985**

3º Passo: Encontrar Fórmula

$Y = 56.744.854,4580 + 23.789.583,8064 \log x$

4º Passo: Substituir na equação original

α	110,8985	α	110,8985
β	59,0459	β	59,0459
x	11	x	14
Ano	2014	Ano	2017
logx	2,3979	logx	2,6391
Y	**252**	**Y**	**267**

α	110,8985	α	110,8985
β	59,0459	β	59,0459
x	12	x	15
Ano	2015	Ano	2018
logx	2,4849	logx	2,7081
Y	**258**	**Y**	**271**

α	110,8985	α	110,8985
β	59,0459	β	59,0459
x	13	x	16
Ano	2016	Ano	2019
logx	2,5649	logx	2,7726
Y	**262**	**Y**	**275**

MEMÓRIA DE CÁLCULO MODELO EXPONENCIAL

5º Modelo - Exponencial

$Y = \alpha \cdot e^{\beta x}$

1º Passo: Transformar o modelo em logn

$Y = \alpha \cdot e^{\beta x}$

$\log nY = \log n\alpha \cdot \beta x$

2º Passo: Encontrar β

$$\beta = \frac{ts\ (\Sigma xY^{**}) - (\Sigma x.\Sigma Y^{**})}{ts\ (\Sigma x^2)-(\Sigma x)^2}$$

ts	10
Σ(x.Y**)	296,4856
Σ(x)	55
Σ(Y**)	52,7316
Σ(x²)	385
Σ(x)²	3.025
β	**0,0783**

3º Passo: Encontrar α

$$\alpha = \frac{\Sigma Y^{**} - (\beta.\Sigma x)}{ts}$$

ΣY**	52,7316
β.Σx	4,3078
ts	10
α	4,8424

4º Passo: Encontrar Fórmula

$\log nY = \log n\ 17{,}9427 + 0{,}0693x$

5º Passo: Aplicar anti-log

Anti-log Y	Y	
Anti-log α		126,7702
Anti-log β	$e^{0,0693x}$	

$Y = 62.003.807{,}5322 \cdot e^{0,0693x}$

6º Passo: Substituir na original

α		126,7702	α		126,7702
β	$e^{0,0693x}$		β	e0,0693x	
x		11	x		14
lognx		2,3669	lognx		2,9938
Y		**300**	**Y**		**380**

α		126,7702	α		126,7702
β	$e^{0,0693x}$		β	e0,0693x	
x		12	x		15
lognx		2,5597	lognx		3,2377
Y		**324**	**Y**		**410**

α		126,7702	α		126,7702
β	$e^{0,0693x}$		β	e0,0693x	
x		13	x		16
lognx		2,7683	lognx		3,5015
Y		**351**	**Y**		**444**

MEMÓRIA DE CÁLCULO MODELO EXPONENCIAL

6º Modelo - Potencial

$Y = \alpha \cdot x^{\beta}$

1º Passo: Transformar o modelo em logn

$Y = \alpha \cdot x^{\beta}$

$\log nY = \log n\alpha + \beta \log nx$

2º Passo: Encontrar β

$\beta = \frac{ts\ (\Sigma x^{**}Y^{**}) - (\Sigma x^{**}.\Sigma Y^{**})}{ts\ (\Sigma x^{**2}) - (\Sigma x^{**})^2}$

ts	10
$\Sigma(x^{**}.Y^{**})$	81,1183
$\Sigma(x^{**})$	15,1044
$\Sigma(Y^{**})$	52,7316
$\Sigma(x^{**2})$	27,6502
$\Sigma(x^{**})^2$	228,1433
β	**0,3040**

3º Passo: Encontrar α

$\alpha = \frac{\Sigma Y^{**} - (\beta.\Sigma x^{**})}{ts}$

ΣY^{**}	52,7316
β.Σx	4,5922
ts	10
α	4,8139

4º Passo: Encontrar Fórmula

$\log nY = \log n\ 17{,}9343 + 0{,}2579 \log x$

5º Passo: Aplicar anti-log

Anti-log Y	Y	
Anti-log α		123,2156
Anti-log β	$x^{0,2579}$	

$Y = 61.486.265{,}3738 \cdot x^{0,2579}$

6º Passo: Substituir na original

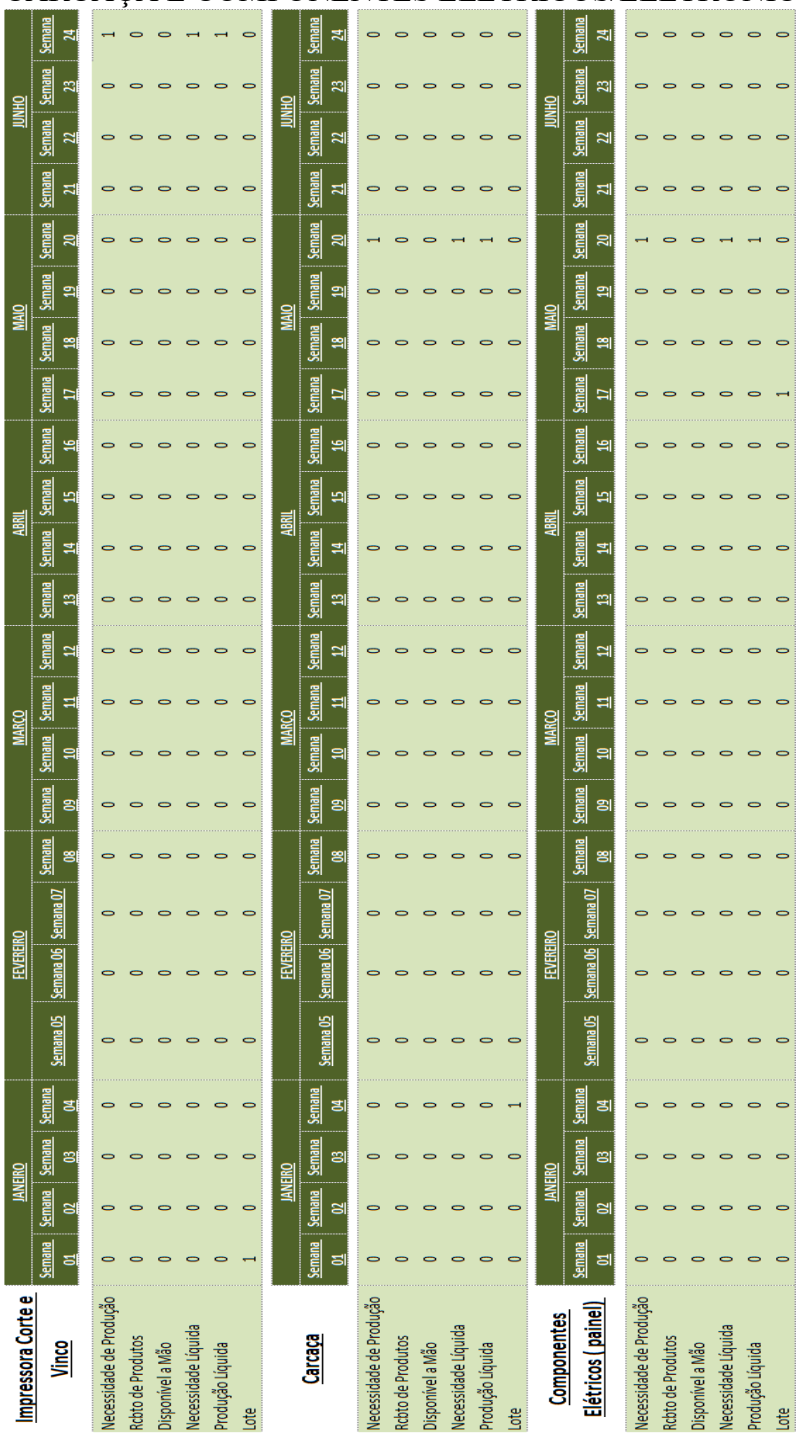
α		123,2156	α		123,2156
β	$x^{0,2579}$		β	x0,2579	
x		11	x		14
$x^{0,1140}$		2,0731	x0,1140		2,2308
Y		**255**	**Y**		**275**

α		123,2156	α		123,2156
β	$x^{0,2579}$		β	x0,2579	
x		12	x		15
$x^{0,1140}$		2,1287	x0,1140		2,2781
Y		**262**	**Y**		**281**

α		123,2156	α		123,2156
β	$x^{0,2579}$		β	x0,2579	
x		13	x		16
$x^{0,1140}$		2,1811	x0,1140		2,3232
Y		**269**	**Y**		**286**

ANEXO B

MRP 1° SEMESTRE 2015 A 2019 – PRODUTO: IMPRESSORA; SUB PRODUTOS: CARCAÇA E COMPONENTES ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS



Impressora Corte e Vinco	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lote	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Carcaça	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Lote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Componentes Elétricos (painel)	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

MRP 1° SEMESTRE 2015 A 2019 – MATÉRIA PRIMA: CHAPA DE AÇO, CILINDRO DE AÇO E TRAVESSA DE AÇO

Chapa de aço

	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
Semana	01	02	03	04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Necessidade de Produção	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cilindro de aço

	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Travessa de aço

	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MRP 1° SEMESTRE 2015 A 2019 – MATÉRIA PRIMA: LATERAL DE AÇO, PEÇAS DE FERRO FUNDIDO E MANTAS DE POLIURETANO

Lateral de aço

	JANEIRO				FEVEREIRO			MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Peças de ferro fundido

	JANEIRO				FEVEREIRO			MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Manta de poliuretano

	JANEIRO				FEVEREIRO			MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MRP 1° SEMESTRE 2015 A 2019 – MATÉRIA PRIMA: TINTAS E DERIVADOS, COMPONENTES MECÂNICOS E ESTEIRA

Tinta e derivados

	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Componentes Mecânicos

	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Esteira

	JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO			
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Necessidade de Produção	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MRP 2° SEMESTRE 2015 A 2019 – PRODUTO: IMPRESSORA; SUB PRODUTOS: CARCAÇA E COMPONENTES ELÉTRICOS/ELETRÔNICOS

Impressora Corte e Vinco

	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO					OUTUBRO					NOVEMBRO					DEZEMBRO				
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Liquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lote	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Carcaça

	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO					OUTUBRO					NOVEMBRO					DEZEMBRO				
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Liquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lote	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Componentes Elétricos (painel)

	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO					OUTUBRO					NOVEMBRO					DEZEMBRO				
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponivel a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Liquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lote	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

MRP 2° SEMESTRE 2015 A 2019 – MATÉRIA PRIMA: CHAPA DE AÇO, CILINDRO DE AÇO E TRAVESSA DE AÇO

Chapa de aço

	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cilindro de aço

	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Travessa de aço

	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MRP 2° SEMESTRE 2015 A 2019 – MATÉRIA PRIMA: LATERAL DE AÇO, PEÇAS DE FERRO FUNDIDO E MANTAS DE POLIURETANO

Lateral de aço	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Peças de ferro fundido	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Manta de poliuretano	JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcbto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MRP 2° SEMESTRE 2015 A 2019 – MATÉRIA PRIMA: TINTAS E DERIVADOS, COMPONENTES MECÂNICOS E ESTEIRA

Tinta e derivados

	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO					OUTUBRO					NOVEMBRO					DEZEMBRO				
Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Componentes Mecânicos

	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO					OUTUBRO					NOVEMBRO					DEZEMBRO				
Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	3280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Esteira

	JULHO				AGOSTO					SETEMBRO					OUTUBRO					NOVEMBRO					DEZEMBRO				
Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48
Necessidade de Produção	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rcto de Produtos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disponível a Mão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necessidade Líquida	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produção Líquida	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lote	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO C – ORÇAMENTO OPERACIONAL MENSAL

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2015 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas												2015
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
Unidades		1										
Preço Unitário	R$	867.713,11										
Vendas	R$	867.713,11	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-

Orçamento de Produção												2015
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
Unidades		1										
(+) Estoque alvo final		0										
Necessidade		1										
(-) Estoque Inicial		0										
Unidades a Produzir		1										

Oçamento de Consumo MP												2015
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
Quantidade produzida												
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00										
Valor Chapa de Aço	R$	1.375,92										
Consumo Chapa de Aço	R$	16.511,04	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00										
Valor B	R$	762,05										
Consumo B	R$	15.241,00	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00										
Valor C	R$	235,87										
Consumo C	R$	16.510,90	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00										
Valor D	R$	1.375,92										
Consumo D	R$	16.511,04	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00										
Valor E	R$	99,23										
Consumo E	R$	6.350,72	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00										
Valor F	R$	1.270,08										
Consumo F	R$	6.350,40	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00										
Valor F	R$	1.270,08										
Consumo F	R$	2.540,16	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00										
Valor F	R$	1,94										
Consumo F	R$	6.363,20	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Esteira	R$	1,00										
Valor F	R$	2.540,16										
Consumo F	R$	2.540,16	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00		
Valor F									R$	38.102,40		
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	38.102,40	R$	-
Consumo MD ($)	R$	88.918,62	R$	-	R$	-	R$	-	R$	38.102,40	R$	-
Compras MD ($)	R$	88.918,62	R$	-	R$	-	R$	-	R$	38.102,40	R$	-

Orçamento de Mão de Obra												2015
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
Unidades a Produzir												
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33
Salário/hora	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38
Total Salário Calderaria	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33
Salário/hora	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38
Total Salário Usinagem	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33
Salário/hora	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38
Total Salário Pintura	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67
Salário/hora	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80
Total Salário M E	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33
Salário/hora	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80
Total Salário MM	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55
Total Custo MOD	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2015 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP	2015					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
CIP						
Manutenção de Equipamentos	R$ 1.250,00	R$ 1.250,00	R$ 1.250,00	R$ 1.250,00	R$ 1.250,00	R$ 1.250,00
Seguro	R$ 416,67	R$ 416,67	R$ 416,67	R$ 416,67	R$ 416,67	R$ 416,67
Mão de Obra Indireta	R$ 11.760,00	R$ 11.760,00	R$ 11.760,00	R$ 11.760,00	R$ 11.760,00	R$ 11.760,00
Energia Elétricca	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Outros	R$ 375,00	R$ 375,00	R$ 375,00	R$ 375,00	R$ 375,00	R$ 375,00
(=) Total CIP	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67

Custos Não Relacionados	2015					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Marketing	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00
Administrativo	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00
Outros	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67
Depreciação	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36
(=) Total CNR	R$ 61.953,03	R$ 61.953,03	R$ 61.953,03	R$ 61.953,03	R$ 61.953,03	R$ 61.953,03

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2015 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas													2015						R$	1.735.426,22
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
Preço Unitário	R$	867.713,11																	R$	867.713,11
Vendas	R$	867.713,11	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	1.735.426,22						

Orçamento de Produção													2013							
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
(+) Estoque alvo final		0																		0
Necessidade		1																		2
(-) Estoque Inicial		0																		0
Unidades a Produzir		1																		2

Oçamento de Consumo MP													2015						R$	254.042,04
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Quantidade produzida																				
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor Chapa de Aço	R$	1.375,92																	R$	1.375,92
Consumo Chapa de Aço	R$	16.511,04	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	33.022,08
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																	R$	40,00
Valor B	R$	762,05																	R$	762,05
Consumo B	R$	15.241,00	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	30.482,00
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																	R$	140,00
Valor C	R$	235,87																	R$	235,87
Consumo C	R$	16.510,90	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	33.021,80
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor D	R$	1.375,92																	R$	1.375,92
Consumo D	R$	16.511,04	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	33.022,08
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																	R$	128,00
Valor E	R$	99,23																	R$	99,23
Consumo E	R$	6.350,72	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	12.701,44
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																	R$	10,00
Valor F	R$	1.270,08																	R$	1.270,08
Consumo F	R$	6.350,40	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	12.700,80
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																	R$	4,00
Valor F	R$	1.270,08																	R$	1.270,08
Consumo F	R$	2.540,16	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	5.080,32
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																	R$	6.560,00
Valor F	R$	1,94																	R$	1,94
Consumo F	R$	6.363,20	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	12.726,40
Quantidade Esteira	R$	1,00																	R$	2,00
Valor F	R$	2.540,16																	R$	2.540,16
Consumo F	R$	2.540,16	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	5.080,32
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00									R$	2,00
Valor F									R$	38.102,40									R$	38.102,40
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	38.102,40	R$	-							R$	76.204,80
Consumo MD ($)	R$	88.918,62	R$	-	R$	-	R$	-	R$	38.102,40	R$	-							R$	254.042,04
Compras MD ($)	R$	88.918,62	R$	-	R$	-	R$	-	R$	38.102,40	R$	-							R$	254.042,04

Orçamento de Mão de Obra													2015						R$	40.491,82
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades a Produzir																				
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38						
Total Salário Calderaria	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	7.350,00						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38						
Total Salário Usinagem	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	612,50	R$	7.350,00						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	160,00						
Salário/hora	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38	R$	18,38						
Total Salário Pintura	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	245,00	R$	2.940,00						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	320,00						
Salário/hora	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80						
Total Salário M E	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	634,77	R$	7.617,27						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	640,00						
Salário/hora	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80	R$	23,80						
Total Salário MM	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	1.269,55	R$	15.234,55						
Total Custo MOD	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	3.374,32	R$	40.491,82						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2015 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP												2015							R$	201.620,00
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
CIP																				
Manutenção de Equipamentos	R$	1.250,00	R$	1.250,00	R$	1.250,00	R$	1.250,00	R$	1.250,00	R$	1.250,00	R$	15.000,00						
Seguro	R$	416,67	R$	416,67	R$	416,67	R$	416,67	R$	416,67	R$	416,67	R$	5.000,00						
Mão de Obra Indireta	R$	11.760,00	R$	11.760,00	R$	11.760,00	R$	11.760,00	R$	11.760,00	R$	11.760,00	R$	141.120,00						
Energia Elétricca	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	36.000,00						
Outros	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	4.500,00						
(=) Total CIP	R$	16.801,67	R$	16.801,67	R$	16.801,67	R$	16.801,67	R$	16.801,67	R$	16.801,67	R$	201.620,00						

Custos Não Relacionados												2015								
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Marketing	R$	500,00	R$	500,00	R$	500,00	R$	500,00	R$	500,00	R$	500,00	R$	**6.000,00**						
Administrativo	R$	25.725,00	R$	25.725,00	R$	25.725,00	R$	25.725,00	R$	25.725,00	R$	25.725,00	R$	**308.700,00**						
Outros	R$	4.166,67	R$	4.166,67	R$	4.166,67	R$	4.166,67	R$	4.166,67	R$	4.166,67	R$	**50.000,00**						
Depreciação	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	**378.736,30**						
(=) Total CNR	R$	61.953,03	R$	61.953,03	R$	61.953,03	R$	61.953,03	R$	61.953,03	R$	61.953,03	R$	743.436,30						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2015 – ORÇAMENTO DE CUSTOS UNITÁRIOS, ESTOQUES FINAIS E CUSTO DO PRODUTO VENDIDO

Orçamento de Custo Unitário		**2015**			
	Quantidade	Valor		Custo U	
MD	2	R$	254.042,04	R$	127.021,02
MOD	2	R$	40.491,82	R$	20.245,91
CIP	2	R$	201.620,00	R$	100.810,00
Custo total/unidade		**R$**	**496.153,86**	**R$**	**248.076,93**

Orçamento de estoques finais			
	Quantidade	Valor	Custo Total
Materiais diretos			
Produto Acabado			
Total			

Custo do Produto Vendido

Consumo de Materiais Diretos	R$	127.021,02
MOD	R$	20.245,91
CIF	R$	100.810,00
CPV	**R$**	**248.076,93**

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2016 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas												2016		
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho			
Unidades		1												
Preço Unitário	R$	897.160,50												
Vendas	R$	897.160,50	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		

Orçamento de Produção												2016		
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho			
Unidades		1												
(+) Estoque alvo final		0												
Necessidade		1												
(-) Estoque Inicial		0												
Unidades a Produzir		1												

Oçamento de Consumo MP												2016		
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho			
Quantidade produzida														
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00												
Valor Chapa de Aço	R$	1.444,72												
Consumo Chapa de Aço	R$	17.336,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00												
Valor B	R$	800,15												
Consumo B	R$	16.003,05	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00												
Valor C	R$	247,66												
Consumo C	R$	17.336,45	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00												
Valor D	R$	1.444,72												
Consumo D	R$	17.336,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00												
Valor E	R$	104,19												
Consumo E	R$	6.668,26	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00												
Valor F	R$	1.333,58												
Consumo F	R$	6.667,92	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00												
Valor F	R$	1.333,58												
Consumo F	R$	2.667,17	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00												
Valor F	R$	2,04												
Consumo F	R$	6.681,36	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Esteira	R$	1,00												
Valor F	R$	2.667,17												
Consumo F	R$	2.667,17	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-		
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00				
Valor F									R$	40.007,52				
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	40.007,52	R$	-		
Consumo MD ($)	R$	93.364,55	R$	-	R$	-	R$	-	R$	40.007,52	R$	-		
Compras MD ($)	R$	93.364,55	R$	-	R$	-	R$	-	R$	40.007,52	R$	-		

Orçamento de Mão de Obra												2016		
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho			
Unidades a Produzir														
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33		
Salário/hora	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29		
Total Salário Calderaria	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13		
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33		
Salário/hora	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29		
Total Salário Usinagem	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13		
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33		
Salário/hora	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29		
Total Salário Pintura	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25		
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67		
Salário/hora	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99		
Total Salário M E	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51		
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33		
Salário/hora	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99		
Total Salário MM	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02		
Total Custo MOD	R$	3.543,03	R$	3.543,03	R$	3.543,03	R$	3.543,03	R$	3.543,03	R$	3.543,03		

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2016 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP												
						2016						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
CIP						2016						
Manutenção de Equipamentos	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13
Seguro	R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38
Mão de Obra Indireta	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00
Energia Elétricca	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00
Outros	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00
(=) Total CIP	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50
Custos Não Relacionados						2016						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
Marketing	R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00
Administrativo	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25
Outros	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00
Depreciação	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36
(=) Total CNR	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2016 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas							2016						R$	1.794.320,99
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total	
Unidades		1												2
Preço Unitário	R$	897.160,50											R$	897.160,50
Vendas	**R$**	**897.160,50**	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	**1.794.320,99**

Orçamento de Produção							2016						
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total
Unidades		1											2
(+) Estoque alvo final		0											0
Necessidade		1											2
(-) Estoque Inicial		0											0
Unidades a Produzir		**1**											**2**

Oçamento de Consumo MP							2016						R$	266.744,14
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total	
Quantidade produzida														
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00											R$	24,00
Valor Chapa de Aço	R$	1.444,72											R$	1.444,72
Consumo Chapa de Aço	R$	17.336,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	34.673,18
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00											R$	40,00
Valor B	R$	800,15											R$	800,15
Consumo B	R$	16.003,05	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	32.006,10
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00											R$	140,00
Valor C	R$	247,66											R$	247,66
Consumo C	R$	17.336,45	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	34.672,89
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00											R$	24,00
Valor D	R$	1.444,72											R$	1.444,72
Consumo D	R$	17.336,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	34.673,18
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00											R$	128,00
Valor E	R$	104,19											R$	104,19
Consumo E	R$	6.668,26	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	13.336,51
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00											R$	10,00
Valor F	R$	1.333,58											R$	1.333,58
Consumo F	R$	6.667,92	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	13.335,84
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00											R$	4,00
Valor F	R$	1.333,58											R$	1.333,58
Consumo F	R$	2.667,17	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	5.334,34
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00											R$	6.560,00
Valor F	R$	2,04											R$	2,04
Consumo F	R$	6.681,36	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	13.362,72
Quantidade Esteira	R$	1,00											R$	2,00
Valor F	R$	2.667,17											R$	2.667,17
Consumo F	R$	2.667,17	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-			R$	5.334,34
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00			R$	2,00
Valor F									R$	40.007,52			R$	40.007,52
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	40.007,52	R$	-	R$	80.015,04
Consumo MD ($)	**R$**	**93.364,55**	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	**40.007,52**	**R$**	-	**R$**	**266.744,14**
Compras MD ($)	**R$**	**93.364,55**	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	-	**R$**	**40.007,52**	**R$**	-	**R$**	**266.744,14**

Orçamento de Mão de Obra							2016						R$	42.516,41
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total	
Unidades a Produzir														
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00
Salário/hora	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29
Total Salário Calderaria	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	7.717,50
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00
Salário/hora	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29
Total Salário Usinagem	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	643,13	R$	7.717,50
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	160,00
Salário/hora	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	19,29	R$	18,38
Total Salário Pintura	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	257,25	R$	2.940,00
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	320,00
Salário/hora	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99
Total Salário M E	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	666,51	R$	7.998,14
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	640,00
Salário/hora	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99	R$	24,99
Total Salário MM	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	1.333,02	R$	15.996,27
Total Custo MOD	**R$**	**3.543,03**	**R$**	**3.543,03**	**R$**	**3.543,03**	**R$**	**3.543,03**	**R$**	**3.543,03**	**R$**	**3.543,03**	**R$**	**42.516,41**

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2016 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

					2016						R$	210.726,00
Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	Total	
					2016							
R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$	1.378,13	R$ 1.378,13	R$	16.537,50
R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38	R$	459,38	R$ 459,38	R$	5.512,50
R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$	12.348,00	R$ 12.348,00	R$	148.176,00
R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$	3.000,00	R$ 3.000,00	R$	36.000,00
R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$	375,00	R$ 375,00	R$	4.500,00
R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$	17.560,50	R$ 17.560,50	R$	210.726,00
					2016							
Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	**Total**	
R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00	R$	525,00	R$ 525,00	**R$**	**6.300,00**
R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$	27.011,25	R$ 27.011,25	**R$**	**324.135,00**
R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$	4.375,00	R$ 4.375,00	**R$**	**52.500,00**
R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$ 31.561,36	**R$**	**378.736,30**
R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$	63.472,61	R$ 63.472,61	R$	761.671,30

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2016 – ORÇAMENTO DE CUSTOS UNITÁRIOS, ESTOQUES FINAIS E CUSTO DO PRODUTO VENDIDO

Orçamento de Custo Unitário		**2016**		
	Quantidade	Valor		Custo U
MD	2	R$ 266.744,14	R$	133.372,07
MOD	2	R$ 42.516,41	R$	21.258,20
CIP	2	R$ 210.726,00	R$	105.363,00
Custo total/unidade		R$ 519.986,55	R$	259.993,28

Orçamento de estoques finais			
	Quantidade	Valor	Custo Total
Materiais diretos	0	-	R$ -
Produto Acabado	0	-	R$ -
Total			

Custo do Produto Vendido

Consumo de Materiais Diretos	R$	133.372,07
MOD	R$	21.258,20
CIF	R$	105.363,00
CPV	R$	259.993,28

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2017 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas												2017						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades		1																
Preço Unitário	R$	928.762,75																
Vendas	**R$**	**928.762,75**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**-**						

Orçamento de Produção												2017						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades		1																
(+) Estoque alvo final		0																
Necessidade		1																
(-) Estoque Inicial		0																
Unidades a Produzir		**1**																

Oçamento de Consumo MP												2017						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Quantidade produzida																		
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																
Valor Chapa de Aço	R$	1.516,95																
Consumo Chapa de Aço	R$	18.203,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																
Valor B	R$	840,16																
Consumo B	R$	16.803,20	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																
Valor C	R$	260,05																
Consumo C	R$	18.203,27	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																
Valor D	R$	1.516,95																
Consumo D	R$	18.203,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																
Valor E	R$	109,40																
Consumo E	R$	7.001,67	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																
Valor F	R$	1.400,26																
Consumo F	R$	7.001,32	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																
Valor F	R$	1.400,26																
Consumo F	R$	2.800,53	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																
Valor F	R$	2,14																
Consumo F	R$	7.015,43	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Esteira	R$	1,00																
Valor F	R$	2.800,53																
Consumo F	R$	2.800,53	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00								
Valor F									R$	42.007,90								
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	42.007,90	R$	-						
Consumo MD ($)	**R$**	**98.032,78**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**42.007,90**	**R$**	**-**						
Compras MD ($)	**R$**	**98.032,78**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**-**	**R$**	**42.007,90**	**R$**	**-**						

Orçamento de Mão de Obra												2017						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades a Produzir																		
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33						
Salário/hora	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26						
Total Salário Calderaria	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33						
Salário/hora	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26						
Total Salário Usinagem	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33						
Salário/hora	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26						
Total Salário Pintura	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67						
Salário/hora	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24						
Total Salário M E	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33						
Salário/hora	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24						
Total Salário MM	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67						
Total Custo MOD	**R$**	**3.720,19**	**R$**	**3.720,19**	**R$**	**3.720,19**	**R$**	**3.720,19**	**R$**	**3.720,19**	**R$**	**3.720,19**						

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2017 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP	2017					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
CIP						
Manutenção de Equipamentos	R$ 1.447,03	R$ 1.447,03	R$ 1.447,03	R$ 1.447,03	R$ 1.447,03	R$ 1.447,03
Seguro	R$ 482,34	R$ 482,34	R$ 482,34	R$ 482,34	R$ 482,34	R$ 482,34
Mão de Obra Indireta	R$ 12.965,40	R$ 12.965,40	R$ 12.965,40	R$ 12.965,40	R$ 12.965,40	R$ 12.965,40
Energia Elétricca	R$ 3.150,00	R$ 3.150,00	R$ 3.150,00	R$ 3.150,00	R$ 3.150,00	R$ 3.150,00
Outros	R$ 393,75	R$ 393,75	R$ 393,75	R$ 393,75	R$ 393,75	R$ 393,75
(=) Total CIP	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53

Custos Não Relacionados	2017					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Marketing	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25
Administrativo	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81
Outros	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75
Depreciação	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36	R$ 31.561,36
(=) Total CNR	R$ 65.068,17	R$ 65.068,17	R$ 65.068,17	R$ 65.068,17	R$ 65.068,17	R$ 65.068,17

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2017 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas													2017						R$	1.857.525,50
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
Preço Unitário	R$	928.762,75																	R$	928.762,75
Vendas	R$	928.762,75	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	1.857.525,50						

Orçamento de Produção													2017							
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
(+) Estoque alvo final		0																		0
Necessidade		1																		2
(-) Estoque Inicial		0																		0
Unidades a Produzir		1																		2

Oçamento de Consumo MP													2017						R$	280.081,35
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Quantidade produzida																				
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor Chapa de Aço	R$	1.516,95																	R$	1.516,95
Consumo Chapa de Aço	R$	18.203,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	36.406,84
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																	R$	40,00
Valor B	R$	840,16																	R$	840,16
Consumo B	R$	16.803,20	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	33.606,41
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																	R$	140,00
Valor C	R$	260,05																	R$	260,05
Consumo C	R$	18.203,27	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	36.406,53
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor D	R$	1.516,95																	R$	1.516,95
Consumo D	R$	18.203,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	36.406,84
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																	R$	128,00
Valor E	R$	109,40																	R$	109,40
Consumo E	R$	7.001,67	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	14.003,34
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																	R$	10,00
Valor F	R$	1.400,26																	R$	1.400,26
Consumo F	R$	7.001,32	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	14.002,63
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																	R$	4,00
Valor F	R$	1.400,26																	R$	1.400,26
Consumo F	R$	2.800,53	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	5.601,05
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																	R$	6.560,00
Valor F	R$	2,14																	R$	2,14
Consumo F	R$	7.015,43	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	14.030,86
Quantidade Esteira	R$	1,00																	R$	2,00
Valor F	R$	2.800,53																	R$	2.800,53
Consumo F	R$	2.800,53	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	5.601,05
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00									R$	2,00
Valor F									R$	42.007,90									R$	42.007,90
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	42.007,90	R$	-	R$	84.015,79						
Consumo MD ($)	R$	98.032,78	R$	-	R$	-	R$	-	R$	42.007,90	R$	-	R$	280.081,35						
Compras MD ($)	R$	98.032,78	R$	-	R$	-	R$	-	R$	42.007,90	R$	-	R$	280.081,35						

Orçamento de Mão de Obra													2017						R$	44.642,23
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades a Produzir																				
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26						
Total Salário Calderaria	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	8.103,38						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26						
Total Salário Usinagem	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	675,28	R$	8.103,38						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	160,00						
Salário/hora	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	20,26	R$	18,38						
Total Salário Pintura	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	270,11	R$	2.940,00						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	320,00						
Salário/hora	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24						
Total Salário M E	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	699,84	R$	8.398,04						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	640,00						
Salário/hora	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24	R$	26,24						
Total Salário MM	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	1.399,67	R$	16.796,09						
Total Custo MOD	R$	3.720,19	R$	3.720,19	R$	3.720,19	R$	3.720,19	R$	3.720,19	R$	3.720,19	R$	44.642,23						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2017 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP												2017						R$	221.262,30
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total						
CIP																			
Manutenção de Equipamentos	R$	1.447,03	R$	1.447,03	R$	1.447,03	R$	1.447,03	R$	1.447,03	R$	1.447,03	R$	17.364,38					
Seguro	R$	482,34	R$	482,34	R$	482,34	R$	482,34	R$	482,34	R$	482,34	R$	5.788,13					
Mão de Obra Indireta	R$	12.965,40	R$	12.965,40	R$	12.965,40	R$	12.965,40	R$	12.965,40	R$	12.965,40	R$	155.584,80					
Energia Elétricca	R$	3.150,00	R$	3.150,00	R$	3.150,00	R$	3.150,00	R$	3.150,00	R$	3.150,00	R$	37.800,00					
Outros	R$	393,75	R$	393,75	R$	393,75	R$	393,75	R$	393,75	R$	393,75	R$	4.725,00					
(=) Total CIP	R$	18.438,53	R$	18.438,53	R$	18.438,53	R$	18.438,53	R$	18.438,53	R$	18.438,53	R$	221.262,30					

Custos Não Relacionados												2017							
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total						
Marketing	R$	551,25	R$	551,25	R$	551,25	R$	551,25	R$	551,25	R$	551,25	R$	**6.615,00**					
Administrativo	R$	28.361,81	R$	28.361,81	R$	28.361,81	R$	28.361,81	R$	28.361,81	R$	28.361,81	R$	**340.341,75**					
Outros	R$	4.593,75	R$	4.593,75	R$	4.593,75	R$	4.593,75	R$	4.593,75	R$	4.593,75	R$	**55.125,00**					
Depreciação	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	31.561,36	R$	**378.736,30**					
(=) Total CNR	R$	65.068,17	R$	65.068,17	R$	65.068,17	R$	65.068,17	R$	65.068,17	R$	65.068,17	R$	780.818,05					

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2017 – ORÇAMENTO DE CUSTOS UNITÁRIOS, ESTOQUES FINAIS E CUSTO DO PRODUTO VENDIDO

Orçamento de Custo Unitário

	Quantidade		Valor		Custo U	
MD	2	R$	280.081,35	R$	140.040,67	
MOD	2	R$	44.642,23	R$	22.321,11	
CIP	2	R$	221.262,30	R$	110.631,15	
Custo total/unidade		**R$**	**545.985,88**	**R$**	**272.992,94**	

Orçamento de estoques finais

	Quantidade	Valor	Custo Total
Materiais diretos			
Produto Acabado			
Total			

Custo do Produto Vendido

Consumo de Materiais Diretos	R$	140.040,67
MOD	R$	22.321,11
CIF	R$	110.631,15
CPV	**R$**	**272.992,94**

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2018 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas												2018						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades		1																
Preço Unitário	R$	953.195,12																
Vendas	R$	953.195,12	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						

Orçamento de Produção												2018						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades		1																
(+) Estoque alvo final		0																
Necessidade		1																
(-) Estoque Inicial		0																
Unidades a Produzir		1																

Oçamento de Consumo MP												2018						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Quantidade produzida																		
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																
Valor Chapa de Aço	R$	1.592,80																
Consumo Chapa de Aço	R$	19.113,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																
Valor B	R$	882,17																
Consumo B	R$	17.643,36	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																
Valor C	R$	273,05																
Consumo C	R$	19.113,43	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																
Valor D	R$	1.592,80																
Consumo D	R$	19.113,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																
Valor E	R$	114,87																
Consumo E	R$	7.351,75	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																
Valor F	R$	1.470,28																
Consumo F	R$	7.351,38	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																
Valor F	R$	1.470,28																
Consumo F	R$	2.940,55	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																
Valor F	R$	2,25																
Consumo F	R$	7.366,20	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Esteira	R$	1,00																
Valor F	R$	2.940,55																
Consumo F	R$	2.940,55	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00								
Valor F									R$	44.108,29								
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	44.108,29	R$	-						
Consumo MD ($)	R$	102.934,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	44.108,29	R$	-						
Compras MD ($)	R$	102.934,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	44.108,29	R$	-						

Orçamento de Mão de Obra												2018						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades a Produzir																		
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33						
Salário/hora	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27						
Total Salário Calderaria	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33						
Salário/hora	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27						
Total Salário Usinagem	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33						
Salário/hora	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27						
Total Salário Pintura	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67						
Salário/hora	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56						
Total Salário M E	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33						
Salário/hora	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56						
Total Salário MM	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66						
Total Custo MOD	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20						

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2018 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP												
	2018											
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
CIP	2018											
Manutenção de Equipamentos	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38
Seguro	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46
Mão de Obra Indireta	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67
Energia Elétricca	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50
Outros	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44
(=) Total CIP	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45

Custos Não Relacionados												
	2018											
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
Marketing	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81
Administrativo	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90
Outros	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44
Depreciação	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69
(=) Total CNR	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2018 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas												2018							R$	1.906.390,23
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
Preço Unitário	R$	953.195,12																	R$	953.195,12
Vendas	R$	953.195,12	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	1.906.390,23						

Orçamento de Produção												2018								
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
(+) Estoque alvo final		0																		0
Necessidade		1																		2
(-) Estoque Inicial		0																		0
Unidades a Produzir		1																		2

Oçamento de Consumo MP												2018							R$	294.085,42
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Quantidade produzida																				
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor Chapa de Aço	R$	1.592,80																	R$	1.592,80
Consumo Chapa de Aço	R$	19.113,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	38.227,19
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																	R$	40,00
Valor B	R$	882,17																	R$	882,17
Consumo B	R$	17.643,36	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	35.286,73
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																	R$	140,00
Valor C	R$	273,05																	R$	273,05
Consumo C	R$	19.113,43	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	38.226,86
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor D	R$	1.592,80																	R$	1.592,80
Consumo D	R$	19.113,59	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	38.227,19
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																	R$	128,00
Valor E	R$	114,87																	R$	114,87
Consumo E	R$	7.351,75	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	14.703,50
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																	R$	10,00
Valor F	R$	1.470,28																	R$	1.470,28
Consumo F	R$	7.351,38	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	14.702,76
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																	R$	4,00
Valor F	R$	1.470,28																	R$	1.470,28
Consumo F	R$	2.940,55	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	5.881,11
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																	R$	6.560,00
Valor F	R$	2,25																	R$	2,25
Consumo F	R$	7.366,20	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	14.732,40
Quantidade Esteira	R$	1,00																	R$	2,00
Valor F	R$	2.940,55																	R$	2.940,55
Consumo F	R$	2.940,55	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	5.881,11
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00									R$	2,00
Valor F									R$	44.108,29									R$	44.108,29
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	44.108,29	R$	-							R$	88.216,58
Consumo MD ($)	R$	102.934,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	44.108,29	R$	-							R$	294.085,42
Compras MD ($)	R$	102.934,42	R$	-	R$	-	R$	-	R$	44.108,29	R$	-							R$	294.085,42

Orçamento de Mão de Obra												2018							R$	46.874,34
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades a Produzir																				
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	20,26						
Total Salário Calderaria	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	8.103,38						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	20,26						
Total Salário Usinagem	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	709,05	R$	8.103,38						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	160,00						
Salário/hora	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	21,27	R$	18,38						
Total Salário Pintura	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	283,62	R$	2.940,00						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	320,00						
Salário/hora	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	26,24						
Total Salário M E	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	734,83	R$	8.398,04						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	640,00						
Salário/hora	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	27,56	R$	26,24						
Total Salário MM	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	1.469,66	R$	16.796,09						
Total Custo MOD	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	3.906,20	R$	46.874,34						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2018 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP													2018						R$	232.325,42
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
CIP													2018							
Manutenção de Equipamentos	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	1.519,38	R$	18.232,59						
Seguro	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	506,46	R$	6.077,53						
Mão de Obra Indireta	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	13.613,67	R$	163.364,04						
Energia Elétricca	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	3.307,50	R$	39.690,00						
Outros	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	413,44	R$	4.961,25						
(=) Total CIP	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	19.360,45	R$	232.325,42						

Custos Não Relacionados													2018							
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Marketing	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	578,81	R$	6.945,75						
Administrativo	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	29.779,90	R$	357.358,84						
Outros	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	4.823,44	R$	57.881,25						
Depreciação	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	366.236,30						
(=) Total CNR	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	65.701,84	R$	788.422,14						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2018 – ORÇAMENTO DE CUSTOS UNITÁRIOS, ESTOQUES FINAIS E CUSTO DO PRODUTO VENDIDO

Orçamento de Custo Unitário

	Quantidade		Valor		Custo U	
MD	2	R$	294.085,42	R$	147.042,71	
MOD	2	R$	46.874,34	R$	23.437,17	
CIP	2	R$	232.325,42	R$	116.162,71	
Custo total/unidade		R$	573.285,17	R$	286.642,59	

Orçamento de estoques finais

	Quantidade	Valor	Custo Total
Materiais diretos			
Produto Acabado			
Total			

Custo do Produto Vendido

Consumo de Materiais Diretos	R$	147.042,71
MOD	R$	23.437,17
CIF	R$	116.162,71
CPV	R$	286.642,59

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2019 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO , MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas												2019						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades		1																
Preço Unitário	R$	988.036,60																
Vendas	R$	988.036,60	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Orçamento de Produção												2019						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades		1																
(+) Estoque alvo final		0																
Necessidade		1																
(-) Estoque Inicial		0																
Unidades a Produzir		1																
Oçamento de Consumo MP												2019						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Quantidade produzida																		
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																
Valor Chapa de Aço	R$	1.672,44																
Consumo Chapa de Aço	R$	20.069,27	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																
Valor B	R$	926,28																
Consumo B	R$	18.525,53	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																
Valor C	R$	286,70																
Consumo C	R$	20.069,10	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																
Valor D	R$	1.672,44																
Consumo D	R$	20.069,27	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																
Valor E	R$	120,61																
Consumo E	R$	7.719,34	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																
Valor F	R$	1.543,79																
Consumo F	R$	7.718,95	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																
Valor F	R$	1.543,79																
Consumo F	R$	3.087,58	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																
Valor F	R$	2,36																
Consumo F	R$	7.734,51	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Esteira	R$	1,00																
Valor F	R$	3.087,58																
Consumo F	R$	3.087,58	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-						
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00								
Valor F									R$	46.313,71								
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	46.313,71	R$	-						
Consumo MD ($)	R$	108.081,14	R$	-	R$	-	R$	-	R$	46.313,71	R$	-						
Compras MD ($)	R$	108.081,14	R$	-	R$	-	R$	-	R$	46.313,71	R$	-						
Orçamento de Mão de Obra												2019						
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho							
Unidades a Produzir																		
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33						
Salário/hora	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33						
Total Salário Calderaria	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33						
Salário/hora	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33						
Total Salário Usinagem	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33						
Salário/hora	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33						
Total Salário Pintura	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67						
Salário/hora	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93						
Total Salário M E	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33						
Salário/hora	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93						
Total Salário MM	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14						
Total Custo MOD	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50						

ORÇAMENTO OPERACIONAL1° SEMESTRE 2019 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP	2019					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
CIP	2019					
Manutenção de Equipamentos	R$ 1.595,35	R$ 1.595,35	R$ 1.595,35	R$ 1.595,35	R$ 1.595,35	R$ 1.595,35
Seguro	R$ 531,78	R$ 531,78	R$ 531,78	R$ 531,78	R$ 531,78	R$ 531,78
Mão de Obra Indireta	R$ 14.294,35	R$ 14.294,35	R$ 14.294,35	R$ 14.294,35	R$ 14.294,35	R$ 14.294,35
Energia Elétricca	R$ 3.472,88	R$ 3.472,88	R$ 3.472,88	R$ 3.472,88	R$ 3.472,88	R$ 3.472,88
Outros	R$ 434,11	R$ 434,11	R$ 434,11	R$ 434,11	R$ 434,11	R$ 434,11
(=) Total CIP	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47

Custos Não Relacionados	2019					
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Marketing	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75
Administrativo	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90
Outros	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61
Depreciação	R$ 30.519,69	R$ 30.519,69	R$ 30.519,69	R$ 30.519,69	R$ 30.519,69	R$ 30.519,69
(=) Total CNR	R$ 67.460,95	R$ 67.460,95	R$ 67.460,95	R$ 67.460,95	R$ 67.460,95	R$ 67.460,95

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2018 – ORÇAMENTO DE RECEITA, PRODUÇÃO, MATÉRIA PRIMA E MÃO DE OBRA DIRETA

Orçamento de Receitas													2019						R$	1.976.073,20
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
Preço Unitário	R$	988.036,60																	R$	988.036,60
Vendas	R$	988.036,60	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-							R$	1.976.073,20

Orçamento de Produção													2019							
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades		1																		2
(+) Estoque alvo final		0																		0
Necessidade		1																		2
(-) Estoque Inicial		0																		0
Unidades a Produzir		1																		2

Oçamento de Consumo MP													2019						R$	308.789,69
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Quantidade produzida																				
Quantidade Chapa de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor Chapa de Aço	R$	1.672,44																	R$	1.672,44
Consumo Chapa de Aço	R$	20.069,27	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	40.138,54
Quantidade Cilindro de Aço	R$	20,00																	R$	40,00
Valor B	R$	926,28																	R$	926,28
Consumo B	R$	18.525,53	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	37.051,06
Quantidade Travessa de aço	R$	70,00																	R$	140,00
Valor C	R$	286,70																	R$	286,70
Consumo C	R$	20.069,10	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	40.138,20
Quantidade Lateral de Aço	R$	12,00																	R$	24,00
Valor D	R$	1.672,44																	R$	1.672,44
Consumo D	R$	20.069,27	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	40.138,54
Quantidade Peças de Ferro Fundido	R$	64,00																	R$	128,00
Valor E	R$	120,61																	R$	120,61
Consumo E	R$	7.719,34	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	15.438,68
Quantidade Mantas de Poliuretano	R$	5,00																	R$	10,00
Valor F	R$	1.543,79																	R$	1.543,79
Consumo F	R$	7.718,95	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	15.437,90
Quantidade Tinta e Derivados	R$	2,00																	R$	4,00
Valor F	R$	1.543,79																	R$	1.543,79
Consumo F	R$	3.087,58	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	6.175,16
Quantidade Componentes Mecanicos	R$	3.280,00																	R$	6.560,00
Valor F	R$	2,36																	R$	2,36
Consumo F	R$	7.734,51	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	15.469,02
Quantidade Esteira	R$	1,00																	R$	2,00
Valor F	R$	3.087,58																	R$	3.087,58
Consumo F	R$	3.087,58	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-									R$	6.175,16
Quantidade Materiais Eletricos/eletronicos									R$	1,00									R$	2,00
Valor F									R$	46.313,71									R$	46.313,71
Consumo F	R$	-	R$	-	R$	-	R$	-	R$	46.313,71	R$	-							R$	92.627,41
Consumo MD ($)	R$	108.081,14	R$	-	R$	-	R$	-	R$	46.313,71	R$	-							R$	308.789,69
Compras MD ($)	R$	108.081,14	R$	-	R$	-	R$	-	R$	46.313,71	R$	-							R$	308.789,69

Orçamento de Mão de Obra													2019						R$	49.218,06
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Unidades a Produzir																				
Dep. Calderaria HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	20,26						
Total Salário Calderaria	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	8.103,38						
Dep. Usinagem HORAS	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	33,33	R$	400,00						
Salário/hora	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	20,26						
Total Salário Usinagem	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	744,50	R$	8.103,38						
Dep. Pintura HORAS	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	13,33	R$	160,00						
Salário/hora	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	22,33	R$	18,38						
Total Salário Pintura	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	297,80	R$	2.940,00						
Dep. Montagem Elétrica HORAS	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	26,67	R$	320,00						
Salário/hora	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	26,24						
Total Salário M E	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	771,57	R$	8.398,04						
Dep. Montagem Mecanica HORAS	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	53,33	R$	640,00						
Salário/hora	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	28,93	R$	26,24						
Total Salário MM	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	1.543,14	R$	16.796,09						
Total Custo MOD	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	4.101,50	R$	49.218,06						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2° SEMESTRE 2018 – ORÇAMENTO DE CIP E CUSTOS NÃO RELACIONADOS

Orçamento de CIP													2019						R$	243.941,69
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
CIP													2019							
Manutenção de Equipamentos	R$	1.595,35	R$	1.595,35	R$	1.595,35	R$	1.595,35	R$	1.595,35	R$	1.595,35	R$	19.144,22						
Seguro	R$	531,78	R$	531,78	R$	531,78	R$	531,78	R$	531,78	R$	531,78	R$	6.381,41						
Mão de Obra Indireta	R$	14.294,35	R$	14.294,35	R$	14.294,35	R$	14.294,35	R$	14.294,35	R$	14.294,35	R$	171.532,24						
Energia Elétricca	R$	3.472,88	R$	3.472,88	R$	3.472,88	R$	3.472,88	R$	3.472,88	R$	3.472,88	R$	41.674,50						
Outros	R$	434,11	R$	434,11	R$	434,11	R$	434,11	R$	434,11	R$	434,11	R$	5.209,31						
(=) Total CIP	R$	20.328,47	R$	20.328,47	R$	20.328,47	R$	20.328,47	R$	20.328,47	R$	20.328,47	R$	243.941,69						

Custos Não Relacionados													2019							
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Total							
Marketing	R$	607,75	R$	607,75	R$	607,75	R$	607,75	R$	607,75	R$	607,75	R$	7.293,04						
Administrativo	R$	31.268,90	R$	31.268,90	R$	31.268,90	R$	31.268,90	R$	31.268,90	R$	31.268,90	R$	375.226,78						
Outros	R$	5.064,61	R$	5.064,61	R$	5.064,61	R$	5.064,61	R$	5.064,61	R$	5.064,61	R$	60.775,31						
Depreciação	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	30.519,69	R$	366.236,30						
(=) Total CNR	R$	67.460,95	R$	67.460,95	R$	67.460,95	R$	67.460,95	R$	67.460,95	R$	67.460,95	R$	809.531,43						

ORÇAMENTO OPERACIONAL 2018 – ORÇAMENTO DE CUSTOS UNITÁRIOS, ESTOQUES FINAIS E CUSTO DO PRODUTO VENDIDO

Orçamento de Custo Unitário

	Quantidade		Valor		Custo U	
MD	2	R$	308.789,69	R$	154.394,84	
MOD	2	R$	49.218,06	R$	24.609,03	
CIP	2	R$	243.941,69	R$	121.970,84	
Custo total/unidade		R$	601.949,43	R$	300.974,72	

Orçamento de estoques finais

	Quantidade	Valor	Custo Total
Materiais diretos			
Produto Acabado			
Total			

Custo do Produto Vendido

Consumo de Materiais Diretos	R$	154.394,84
MOD	R$	24.609,03
CIF	R$	121.970,84
CPV	R$	300.974,72

ANEXO D

ORÇAMENTO DE CAIXA MENSAL 2014

Orçamento de Caixa 2014													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Saldo Inicial	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Capital Próprio	R$ 1.836.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 15.300,00	R$ 40.800,00	R$ 51.000,00	R$ 122.400,00	R$ 61.200,00	R$ 394.488,00	R$ 668.766,26	R$ -	
Aporte de capital de terceiros	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 572.880,00	R$ 1.336.720,00	R$ -	
Vendas a Vista	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Vendas a Prazo	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Total Disponível	R$ 1.836.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 15.300,00	R$ 40.800,00	R$ 51.000,00	R$ 122.400,00	R$ 61.200,00	R$ 967.368,00	R$ 2.005.486,26	R$ -	
	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Compras a Vista	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Mês Seguinte	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Compras a Prazo	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
MOD	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
CIF	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
MKT	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
OUTROS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
ADM	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
Alíquota Imposto Simples	0,1 R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	
INVESTIMENTOS	R$ 1.836.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 15.300,00	R$ 40.800,00	R$ 51.000,00	R$ 122.400,00	R$ 61.200,00	R$ 967.368,00	R$ 2.005.486,26	R$ -
IMÓVEIS	R$ 1.800.000,00												
OBRAS CIVIS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 15.000,00	R$ 40.000,00	R$ 50.000,00	R$ 120.000,00	R$ 60.000,00	R$ 80.000,00	R$ -	R$ -
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 818.400,00	R$ 1.909.600,00	R$ -
MOVEIS E UTENSÍLIOS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 44.763,00	R$ -
VEICULOS E EMPILHADEIRAS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 50.000,00	R$ -	R$ -	R$ -
OUTROS INVESTIMENTOS	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 11.800,00	R$ -	R$ -
EVENTUAIS	R$ 36.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 300,00	R$ 800,00	R$ 1.000,00	R$ 2.400,00	R$ 1.200,00	R$ 18.968,00	R$ 39.323,26	R$ -	
Total Despesas	R$ 1.836.000,00	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 15.300,00	R$ 40.800,00	R$ 51.000,00	R$ 122.400,00	R$ 61.200,00	R$ 967.368,00	R$ 2.005.486,26	R$ -
(-) Saldo Mínimo de Caixa	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
AMORTIZAÇÃO FINAME	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -		0
JUROS FINAME	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -		8.539
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	-
SALDO FINAL	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	-R$	8.539,16

Orçamento de Caixa 2015													
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	2015
Vendas	R$ 867.713,11	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 867.713,11	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 1.735.426,22
Compras	R$ 88.918,62	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 38.102,40	R$ -	R$ 88.918,62	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 38.102,40	R$ -	R$ 254.042,04
Saldo Inicial	-R$ 8.539,16	R$ 562.912,95	R$ 363.418,54	R$ 235.396,00	R$ 107.710,42	-R$ 27.258,67	R$ 335.875,63	R$ 538.502,47	R$ 341.029,86	R$ 215.029,11	R$ 89.365,33	-R$ 43.581,97	R$ 177.459,59
Capital Próprio	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
Aporte de capital de terceiros	**R$ 330.726,77**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ 330.726,77**
Vendas a Vista	R$ 347.085,24	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 347.085,24	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 694.170,49
Vendas a Prazo	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 520.627,87	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 520.627,87	R$ 1.041.255,73
Total Disponível	**R$ 669.272,85**	**R$ 562.912,95**	**R$ 363.418,54**	**R$ 235.396,00**	**R$ 107.710,42**	**R$ 493.369,19**	**R$ 682.960,87**	**R$ 538.502,47**	**R$ 341.029,86**	**R$ 215.029,11**	**R$ 89.365,33**	**R$ 477.045,90**	**R$ 2.066.152,99**
Compras a Vista	R$ 17.783,72	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 7.620,48	R$ -	R$ 17.783,72	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 7.620,48	R$ -	**R$ 50.808,41**
Mês Seguinte	R$ 71.134,90	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 30.481,92	R$ -	R$ 71.134,90	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 30.481,92	R$ -	**R$ 203.233,63**
Compras a Prazo		R$ 71.134,90	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 30.481,92	R$ -	R$ 71.134,90	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 30.481,92	**R$ 203.233,63**
MOD	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	R$ 3.374,32	**R$ 40.491,82**
CIF	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	R$ 16.801,67	**R$ 201.620,00**
MKT	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	R$ 500,00	**R$ 6.000,00**
OUTROS	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	R$ 4.166,67	**R$ 50.000,00**
ADM	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	R$ 25.725,00	**R$ 308.700,00**
Alíquota Imposto Simples 0,1	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 144.114,54	**R$ 144.114,54**
INVESTIMENTOS	R$ -												R$ -
IMÓVEIS													R$ -
OBRAS CIVIS													R$ -
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS													R$ -
MOVEIS E UTENSÍLIOS													R$ -
VEICULOS E EMPILHADEIRAS													R$ -
OUTROS INVESTIMENTOS													R$ -
EVENTUAIS													R$ -
Total Despesas	**R$ 68.351,38**	**R$ 121.702,55**	**R$ 50.567,65**	**R$ 50.567,65**	**R$ 58.188,13**	**R$ 81.049,57**	**R$ 68.351,38**	**R$ 121.702,55**	**R$ 50.567,65**	**R$ 50.567,65**	**R$ 58.188,13**	**R$ 225.164,11**	**R$ 1.208.202,03**
													R$ -
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	**R$ 787.981,43**
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa	**R$ 535.256,36**	**R$ 375.545,29**	**R$ 247.185,77**	**R$ 119.163,23**	**-R$ 16.142,83**	**R$ 346.654,50**	**R$ 548.944,38**	**R$ 351.134,80**	**R$ 224.797,09**	**R$ 98.796,34**	**-R$ 34.487,92**	**R$ 186.216,66**	**R$ 857.950,95**
Total Despesas Financeiras	**R$ 38.008,53**	**R$ 77.791,86**	**R$ 77.454,89**	**R$ 77.117,93**	**R$ 76.780,96**	**R$ 76.444,00**	**R$ 76.107,03**	**R$ 75.770,06**	**R$ 75.433,10**	**R$ 75.096,13**	**R$ 74.759,16**	**R$ 74.422,20**	**R$ 875.185,84**
AMORTIZAÇÃO FINAME	R$ -	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	**R$ 437.616,67**
JUROS FINAME	R$ 8.539,16	R$ 8.539,16	R$ 8.361,26	R$ 8.183,36	R$ 8.005,46	R$ 7.827,56	R$ 7.649,66	R$ 7.471,76	R$ 7.293,86	R$ 7.115,96	R$ 6.938,06	R$ 6.760,17	**R$ 92.685,43**
AMORTIZAÇÃO K GIRO	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	R$ 27.560,56	**R$ 330.726,77**
JUROS K GIRO	R$ 1.908,81	R$ 1.908,81	R$ 1.749,74	R$ 1.590,67	R$ 1.431,61	R$ 1.272,54	R$ 1.113,47	R$ 954,40	R$ 795,34	R$ 636,27	R$ 477,20	R$ 318,13	**R$ 14.156,99**
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 787.981,43**
SALDO FINAL	**R$ 562.912,95**	**R$ 363.418,54**	**R$ 235.396,00**	**R$ 107.710,42**	**-R$ 27.258,67**	**R$ 335.875,63**	**R$ 538.502,47**	**R$ 341.029,86**	**R$ 215.029,11**	**R$ 89.365,33**	**-R$ 43.581,97**	**R$ 177.459,59**	

2016	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total	
Vendas	R$ 897.160,50	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 897.160,50	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$	1.794.320,99
Compras	R$ 93.364,55	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 40.007,52	R$ -	R$ 93.364,55	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 40.007,52	R$ -	R$	266.744,14
Saldo Inicial	R$ 177.459,59	R$ 733.554,79	R$ 528.641,27	R$ 398.585,86	R$ 268.696,92	R$ 130.972,95	R$ 507.707,25	R$ 718.509,02	R$ 514.594,34	R$ 385.537,77	R$ 256.647,67	R$ 119.922,55	R$	177.459,59
APORTE DE CAPITAIS PROPRIO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$	-
APORTE DE CAPITAIS DE TERCEIROS	**R$ 346.125,80**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$**	**346.125,80**
Vendas a Vista	R$ 358.864,20	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 358.864,20	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$	717.728,40
Vendas a Prazo	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 538.296,30	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 538.296,30	R$	1.076.592,59
Total Disponível	**R$ 882.449,59**	**R$ 733.554,79**	**R$ 528.641,27**	**R$ 398.585,86**	**R$ 268.696,92**	**R$ 669.269,25**	**R$ 866.571,44**	**R$ 718.509,02**	**R$ 514.594,34**	**R$ 385.537,77**	**R$ 256.647,67**	**R$ 658.218,84**	**R$**	**2.140.446,79**
Compras a Vista	R$ 18.672,91	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 8.001,50	R$ -	R$ 18.672,91	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 8.001,50	R$ -	**R$**	**53.348,83**
Mês Seguinte	R$ 74.691,64	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 32.006,02	R$ -	R$ 74.691,64	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 32.006,02	R$ -	**R$**	**213.395,31**
Compras a Prazo		R$ 74.691,64	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 32.006,02	R$ -	R$ 74.691,64	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 32.006,02	**R$**	**213.395,31**
MOD	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	R$ 3.543,03	**R$**	**42.516,41**
CIF	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	R$ 17.560,50	**R$**	**210.726,00**
MKT	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	R$ 525,00	**R$**	**6.300,00**
OUTROS	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	R$ 4.375,00	**R$**	**52.500,00**
ADM	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	R$ 27.011,25	**R$**	**324.135,00**
Apuração Impostos 0,1	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 148.674,79	**R$**	**148.674,79**
INVESTIMENTOS	R$ -												R$	-
Total Despesas	**R$ 71.687,69**	**R$ 127.706,42**	**R$ 53.014,78**	**R$ 53.014,78**	**R$ 61.016,29**	**R$ 85.020,80**	**R$ 71.687,69**	**R$ 127.706,42**	**R$ 53.014,78**	**R$ 53.014,78**	**R$ 61.016,29**	**R$ 233.695,59**	**R$**	**1.264.991,65**
													R$	-
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	**R$**	**787.981,43**
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa	**R$ 745.096,77**	**R$ 540.183,25**	**R$ 409.961,37**	**R$ 279.905,96**	**R$ 142.015,51**	**R$ 518.583,33**	**R$ 729.218,63**	**R$ 525.137,47**	**R$ 395.914,43**	**R$ 266.857,86**	**R$ 129.966,26**	**R$ 358.858,14**	**R$**	**875.455,14**
Total Despesas Financeiras	**R$ 77.207,10**	**R$ 77.207,10**	**R$ 77.040,63**	**R$ 76.874,15**	**R$ 76.707,68**	**R$ 76.541,21**	**R$ 76.374,73**	**R$ 76.208,26**	**R$ 76.041,78**	**R$ 75.875,31**	**R$ 75.708,84**	**R$ 75.542,36**	**R$**	**917.329,15**
AMORTIZAÇÃO FINAME	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	**R$**	**477.400,00**
JUROS FINAME	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	R$ 6.582,27	**R$**	**78.987,20**
AMORTIZAÇÃO K GIRO	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	R$ 28.843,82	**R$**	**346.125,80**
JUROS K GIRO	R$ 1.997,68	R$ 1.997,68	R$ 1.831,21	R$ 1.664,74	R$ 1.498,26	R$ 1.331,79	R$ 1.165,32	R$ 998,84	R$ 832,37	R$ 665,89	R$ 499,42	R$ 332,95	**R$**	**14.816,15**
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$**	**787.981,43**
SALDO FINAL	R$ 733.554,79	R$ 528.641,27	R$ 398.585,86	R$ 268.696,92	R$ 130.972,95	R$ 507.707,25	R$ 718.509,02	R$ 514.594,34	R$ 385.537,77	R$ 256.647,67	R$ 119.922,55	R$ 348.980,89	R$	348.980,89

2017	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total	
Vendas	R$ 928.762,75	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 928.762,75	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$	1.857.525,50
Compras	R$ 98.032,78	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 42.007,90	R$ -	R$ 98.032,78	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 42.007,90	R$ -	R$	280.081,35
Saldo Inicial	R$ 348.980,89	R$ 931.424,94	R$ 721.052,70	R$ 589.451,68	R$ 458.195,65	R$ 318.883,04	R$ 711.968,33	R$ 933.645,82	R$ 725.343,54	R$ 595.812,48	R$ 466.626,41	R$ 329.383,75	R$	545.845,05
APORTE DE CAPITAIS PROPRIO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$	-
APORTE DE CAPITAIS DE TERCEIROS	**R$ 362.669,42**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$**	**362.669,42**
Vendas a Vista	R$ 371.505,10	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 371.505,10	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$	743.010,20
Vendas a Prazo	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 557.257,65	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 557.257,65	R$	1.114.515,30
Impostos Recuperar		R$ -	R$ -	R$ -		R$ -		R$ -	R$ -	R$ -		R$ -	R$	-
Total Disponível	**R$ 1.083.155,41**	**R$ 931.424,94**	**R$ 721.052,70**	**R$ 589.451,68**	**R$ 458.195,65**	**R$ 876.140,69**	**R$ 1.083.473,43**	**R$ 933.645,82**	**R$ 725.343,54**	**R$ 595.812,48**	**R$ 466.626,41**	**R$ 886.641,40**	**R$**	**2.220.194,92**
Compras a Vista	R$ 19.606,56	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 8.401,58	R$ -	R$ 19.606,56	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 8.401,58	R$ -	**R$**	**56.016,27**
Mês Seguinte	R$ 78.426,22	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 33.606,32	R$ -	R$ 78.426,22	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 33.606,32	R$ -	**R$**	**224.065,08**
Compras a Prazo		R$ 78.426,22	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 33.606,32	R$ -	R$ 78.426,22	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 33.606,32	**R$**	**224.065,08**
MOD	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	R$ 3.720,19	**R$**	**44.642,23**
CIF	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	R$ 18.438,53	**R$**	**221.262,30**
MKT	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	R$ 551,25	**R$**	**6.615,00**
OUTROS	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	R$ 4.593,75	**R$**	**55.125,00**
ADM	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	R$ 28.361,81	**R$**	**340.341,75**
Alíquota Imposto Simples 0,1	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 178.693,95	**R$**	**178.693,95**
Total Despesas	**R$ 75.272,08**	**R$ 134.091,75**	**R$ 55.665,52**	**R$ 55.665,52**	**R$ 64.067,10**	**R$ 89.271,84**	**R$ 75.272,08**	**R$ 134.091,75**	**R$ 55.665,52**	**R$ 55.665,52**	**R$ 64.067,10**	**R$ 267.965,79**	**R$**	**1.350.826,66**
													R$	**-**
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	**R$**	**787.981,43**
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa	**R$ 942.218,22**	**R$ 731.668,08**	**R$ 599.722,06**	**R$ 468.121,04**	**R$ 328.463,43**	**R$ 721.203,73**	**R$ 942.536,23**	**R$ 733.888,95**	**R$ 604.012,90**	**R$ 474.481,83**	**R$ 336.894,18**	**R$ 553.010,49**	**R$**	**869.368,26**
Total Despesas Financeiras	**R$ 76.458,39**	**R$ 76.280,49**	**R$ 75.935,50**	**R$ 75.590,51**	**R$ 75.245,51**	**R$ 74.900,52**	**R$ 74.555,53**	**R$ 74.210,53**	**R$ 73.865,54**	**R$ 73.520,55**	**R$ 73.175,55**	**R$ 72.830,56**	**R$**	**896.569,19**
AMORTIZAÇÃO FINAME	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	**R$**	**477.400,00**
JUROS FINAME	R$ 4.447,48	R$ 4.269,58	R$ 4.091,68	R$ 3.913,78	R$ 3.735,88	R$ 3.557,98	R$ 3.380,08	R$ 3.202,18	R$ 3.024,28	R$ 2.846,39	R$ 2.668,49	R$ 2.490,59	**R$**	**41.628,39**
AMORTIZAÇÃO K GIRO	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	R$ 30.222,45	**R$**	**362.669,42**
JUROS K GIRO	R$ 2.005,13	R$ 2.005,13	R$ 1.838,04	R$ 1.670,94	R$ 1.503,85	R$ 1.336,75	R$ 1.169,66	R$ 1.002,56	R$ 835,47	R$ 668,38	R$ 501,28	R$ 334,19	**R$**	**14.871,38**
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$**	**787.981,43**
SALDO FINAL	R$ 931.424,94	R$ 721.052,70	R$ 589.451,68	R$ 458.195,65	R$ 318.883,04	R$ 711.968,33	R$ 933.645,82	R$ 725.343,54	R$ 595.812,48	R$ 466.626,41	R$ 329.383,75	R$ 545.845,05		

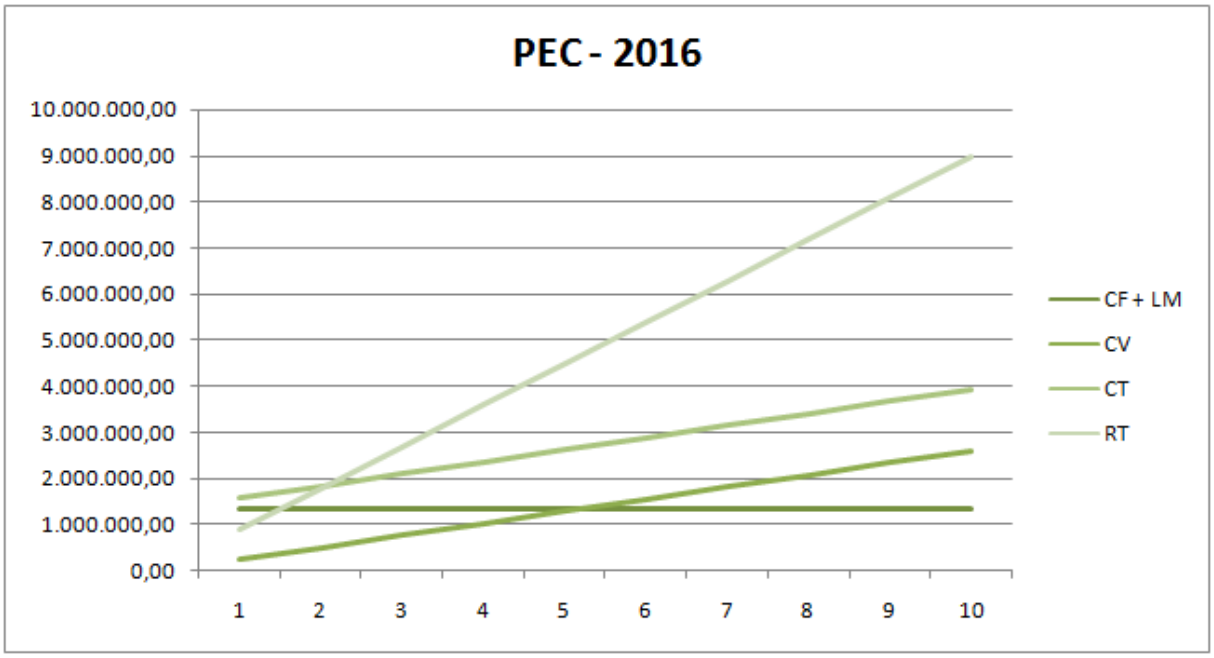
2018		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Vendas		R$ 953.195,12	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 953.195,12	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 1.906.390,23
Compras		R$ 102.934,42	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 44.108,29	R$ -	R$ 102.934,42	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 44.108,29	R$ -	R$ 294.085,42
Saldo Inicial		R$ 545.845,05	R$ 1.151.709,59	R$ 935.176,56	R$ 801.351,49	R$ 667.886,87	R$ 525.961,04	R$ 929.847,74	R$ 1.158.155,61	R$ 943.785,22	R$ 812.122,82	R$ 680.820,85	R$ 541.057,67	R$ 763.712,28
APORTE DE CAPITAIS PROPRIO			R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
APORTE DE CAPITAIS DE TERCEIROS		**R$ 379.536,79**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**	**R$ 379.536,79**
Vendas a Vista		R$ 381.278,05	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 381.278,05	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 762.556,09
Vendas a Prazo		R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 571.917,07	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 571.917,07	R$ 1.143.834,14
Impostos Recuperar			R$ -	R$ -	R$ -		R$ -		R$ -	R$ -	R$ -		R$ -	R$ -
Total Disponível		**R$ 1.306.659,88**	**R$ 1.151.709,59**	**R$ 935.176,56**	**R$ 801.351,49**	**R$ 667.886,87**	**R$ 1.097.878,11**	**R$ 1.311.125,79**	**R$ 1.158.155,61**	**R$ 943.785,22**	**R$ 812.122,82**	**R$ 680.820,85**	**R$ 1.112.974,74**	**R$ 2.285.927,02**
Compras a Vista		R$ 20.586,88	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 8.821,66	R$ -	R$ 20.586,88	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 8.821,66	R$ -	**R$ 58.817,08**
Mês Seguinte		R$ 82.347,53	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 35.286,63	R$ -	R$ 82.347,53	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 35.286,63	R$ -	**R$ 235.268,33**
Compras a Prazo			R$ 82.347,53	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 35.286,63	R$ -	R$ 82.347,53	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 35.286,63	**R$ 235.268,33**
MOD		R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	R$ 3.906,20	**R$ 46.874,34**
CIF		R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	R$ 19.360,45	**R$ 232.325,42**
MKT		R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	R$ 578,81	**R$ 6.945,75**
OUTROS		R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	R$ 4.823,44	**R$ 57.881,25**
ADM		R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	R$ 29.779,90	**R$ 357.358,84**
Alíquota Imposto Simples	0,1	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 183.394,74	**R$ 183.394,74**
Total Despesas		**R$ 79.035,68**	**R$ 140.796,33**	**R$ 58.448,80**	**R$ 58.448,80**	**R$ 67.270,46**	**R$ 93.735,43**	**R$ 79.035,68**	**R$ 140.796,33**	**R$ 58.448,80**	**R$ 58.448,80**	**R$ 67.270,46**	**R$ 277.130,17**	**R$ 1.414.134,08**
														R$ -
SALDO MÍNIMO DE CAIXA		R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	**R$ 787.981,43**
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa		**R$ 1.161.959,08**	**R$ 945.248,14**	**R$ 811.062,64**	**R$ 677.237,58**	**R$ 534.951,30**	**R$ 938.477,56**	**R$ 1.166.424,98**	**R$ 951.694,16**	**R$ 819.671,31**	**R$ 688.008,90**	**R$ 547.885,27**	**R$ 770.179,44**	**R$ 871.792,94**
Total Despesas Financeiras		**R$ 75.914,60**	**R$ 75.736,70**	**R$ 75.376,26**	**R$ 75.015,82**	**R$ 74.655,38**	**R$ 74.294,94**	**R$ 73.934,49**	**R$ 73.574,05**	**R$ 73.213,61**	**R$ 72.853,17**	**R$ 72.492,73**	**R$ 72.132,28**	**R$ 889.194,04**
AMORTIZAÇÃO FINAME		R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	R$ 39.783,33	**R$ 477.400,00**
JUROS FINAME		R$ 2.312,69	R$ 2.134,79	R$ 1.956,89	R$ 1.778,99	R$ 1.601,09	R$ 1.423,19	R$ 1.245,29	R$ 1.067,39	R$ 889,50	R$ 711,60	R$ 533,70	R$ 355,80	**R$ 16.010,92**
AMORTIZAÇÃO K GIRO		R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	R$ 31.628,07	**R$ 379.536,79**
JUROS K GIRO		R$ 2.190,52	R$ 2.190,52	R$ 2.007,97	R$ 1.825,43	R$ 1.642,89	R$ 1.460,34	R$ 1.277,80	R$ 1.095,26	R$ 912,72	R$ 730,17	R$ 547,63	R$ 365,09	**R$ 16.246,33**
SALDO MÍNIMO DE CAIXA		**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 65.665,12**	**R$ 787.981,43**
SALDO FINAL		R$ 1.151.709,59	R$ 935.176,56	R$ 801.351,49	R$ 667.886,87	R$ 525.961,04	R$ 929.847,74	R$ 1.158.155,61	R$ 943.785,22	R$ 812.122,82	R$ 680.820,85	R$ 541.057,67	R$ 763.712,28	

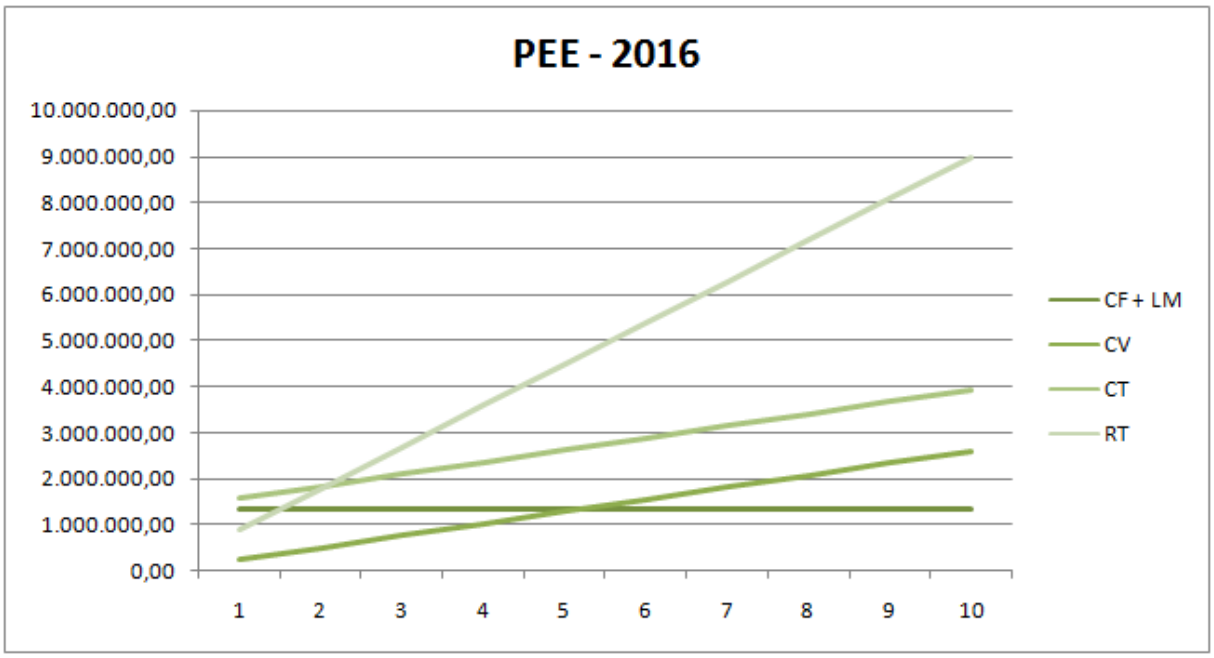
ORÇAMENTO DE CAIXA MENSAL 2019

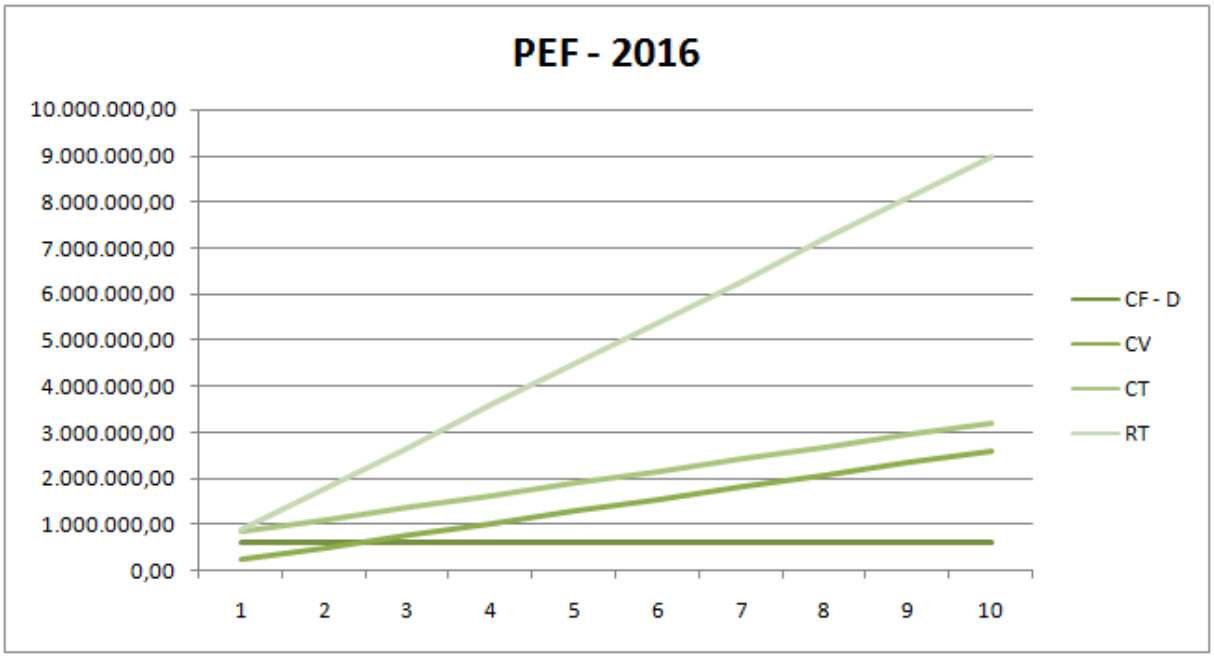
2019	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
Vendas	R$ 988.036,60	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 988.036,60	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 1.976.073,20
Compras	R$ 108.081,14	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 46.313,71	R$ -	R$ 108.081,14	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 46.313,71	R$ -	R$ 308.789,69
Saldo Inicial	R$ 763.712,28	R$ 1.398.310,55	R$ 1.215.030,60	R$ 1.118.406,88	R$ 1.021.974,48	R$ 916.470,65	R$ 1.376.191,87	R$ 1.653.931,83	R$ 1.471.799,77	R$ 1.376.323,95	R$ 1.281.039,43	R$ 1.176.683,50	R$ 1.447.454,37
APORTE DE CAPITAIS PROPRIO	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
APORTE DE CAPITAIS DE TERCEIROS	R$ 397.776,13	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 397.776,13
Vendas a Vista	R$ 395.214,64	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 395.214,64	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 790.429,28
Vendas a Prazo	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 592.821,96	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 592.821,96	R$ 1.185.643,92
Impostos Recuperar		R$ -	R$ -	R$ -		R$ -		R$ -	R$ -			R$ -	R$ -
Total Disponivel	R$ 1.556.703,05	R$ 1.398.310,55	R$ 1.215.030,60	R$ 1.118.406,88	R$ 1.021.974,48	R$ 1.509.292,61	R$ 1.771.406,51	R$ 1.653.931,83	R$ 1.471.799,77	R$ 1.376.323,95	R$ 1.281.039,43	R$ 1.769.505,46	R$ 2.373.849,33
Compras a Vista	R$ 21.616,23	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 9.262,74	R$ -	R$ 21.616,23	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 9.262,74	R$ -	R$ 61.757,94
Mês Seguinte	R$ 86.464,91	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 37.050,96	R$ -	R$ 86.464,91	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 37.050,96	R$ -	R$ 247.031,75
Compras a Prazo	R$ 86.464,91	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 37.050,96	R$ -	R$ 86.464,91	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 37.050,96	R$ 247.031,75
MOD	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 4.101,50	R$ 49.218,06
CIF	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 20.328,47	R$ 243.941,69
MKT	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 607,75	R$ 7.293,04
OUTROS	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 5.064,61	R$ 60.775,31
ADM	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 31.268,90	R$ 375.226,78
Aliquota Imposto Simples	0,1 R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 190.098,24	R$ 190.098,24
Total Despesas	R$ 82.987,47	R$ 147.836,15	R$ 61.371,24	R$ 61.371,24	R$ 70.633,98	R$ 98.422,20	R$ 82.987,47	R$ 147.836,15	R$ 61.371,24	R$ 61.371,24	R$ 70.633,98	R$ 288.520,45	R$ 1.482.374,55
													R$ -
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 787.981,43
(=) Insuficiência / Sobras de Caixa	R$ 1.408.050,46	R$ 1.184.809,28	R$ 1.087.994,25	R$ 991.370,53	R$ 885.675,38	R$ 1.345.205,29	R$ 1.622.753,93	R$ 1.440.430,56	R$ 1.344.763,41	R$ 1.249.287,59	R$ 1.144.740,33	R$ 1.415.319,89	R$ 891.474,78
Total Despesas Financeiras	R$ 75.405,03	R$ 35.443,80	R$ 35.252,48	R$ 35.061,17	R$ 34.869,85	R$ 34.678,53	R$ 34.487,22	R$ 34.295,90	R$ 34.104,59	R$ 33.913,27	R$ 33.721,96	R$ 33.530,64	R$ 454.764,44
AMORTIZAÇÃO FINAME	R$ 39.783,33	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 39.783,33
JUROS FINAME	R$ 177,90	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 177,90
AMORTIZAÇÃO K GIRO	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 33.148,01	R$ 397.776,13
JUROS K GIRO	R$ 2.295,79	R$ 2.295,79	R$ 2.104,47	R$ 1.913,15	R$ 1.721,84	R$ 1.530,52	R$ 1.339,21	R$ 1.147,89	R$ 956,58	R$ 765,26	R$ 573,95	R$ 382,63	R$ 17.027,08
SALDO MÍNIMO DE CAIXA	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 65.665,12	R$ 787.981,43
SALDO FINAL	R$ 1.398.310,55	R$ 1.215.030,60	R$ 1.118.406,88	R$ 1.021.974,48	R$ 916.470,65	R$ 1.376.191,87	R$ 1.653.931,83	R$ 1.471.799,77	R$ 1.376.323,95	R$ 1.281.039,43	R$ 1.176.683,50	R$ 1.447.454,37	

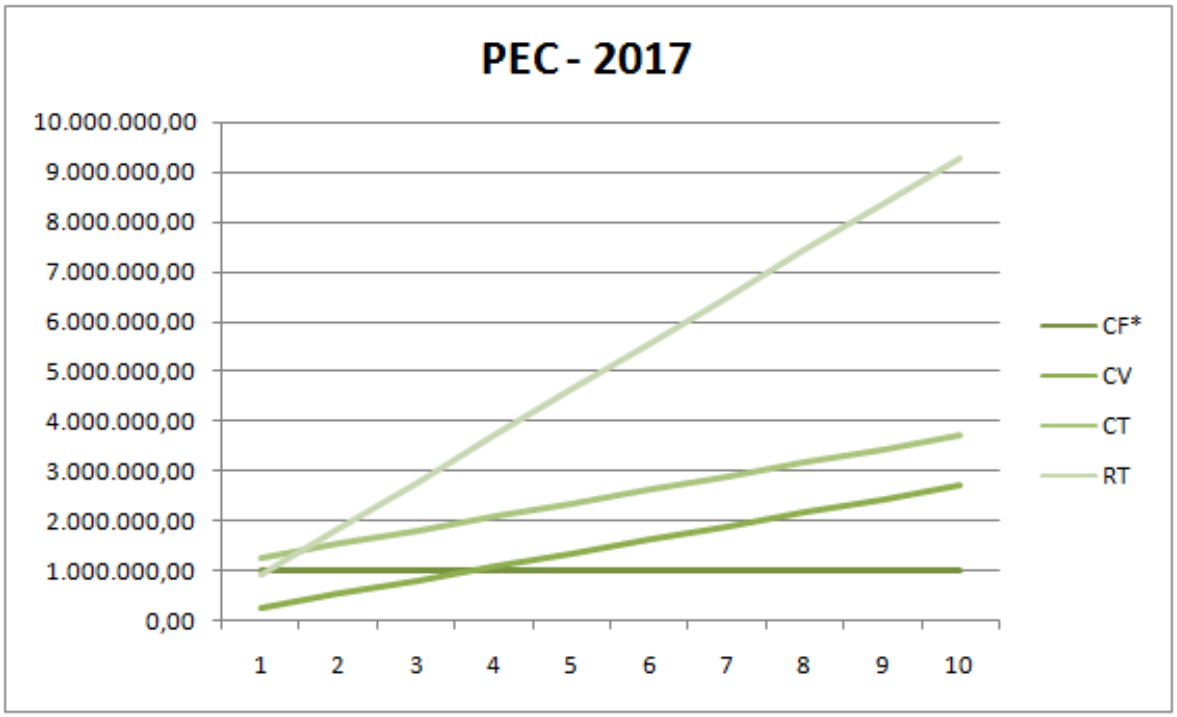
ANEXO E

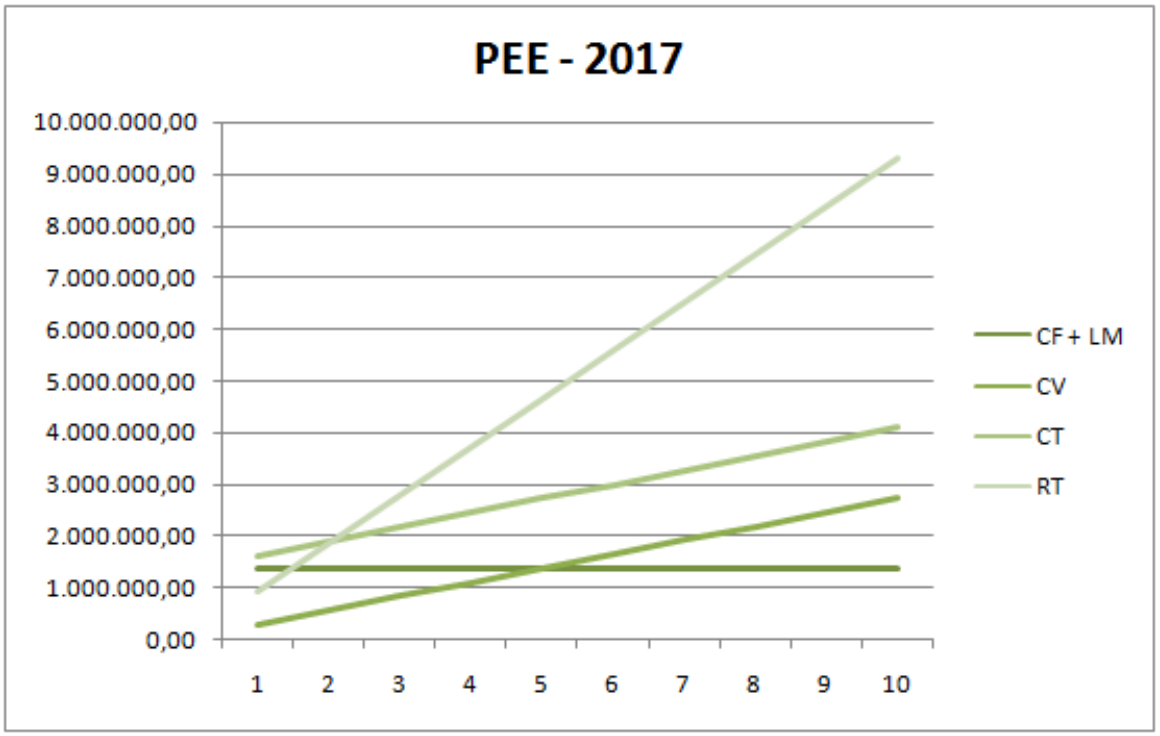
DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA DOS PONTOS DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL, ECONÔMICO E FINANCEIRO DE 2016 A 2019

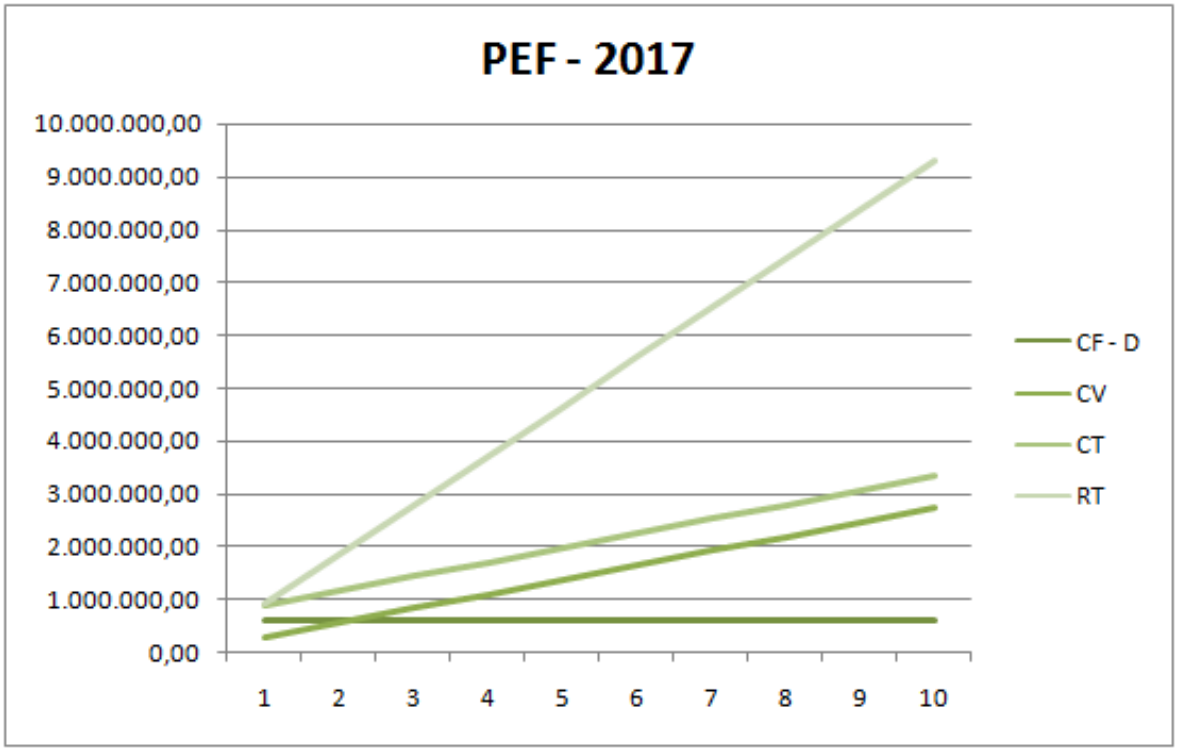


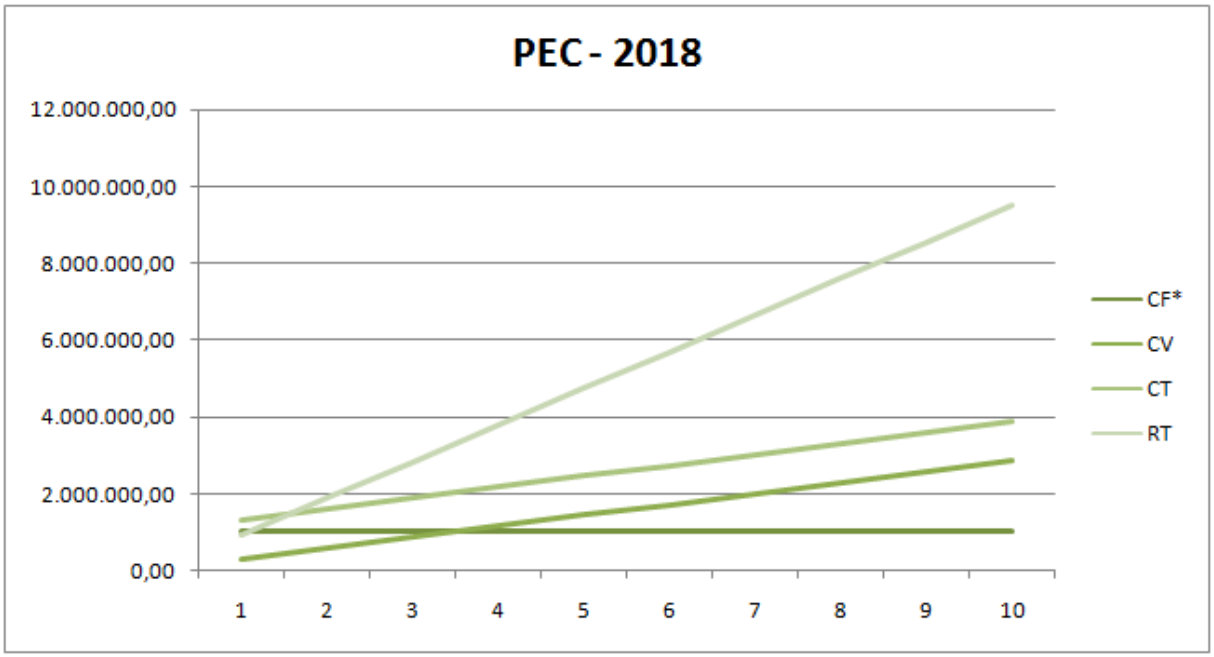


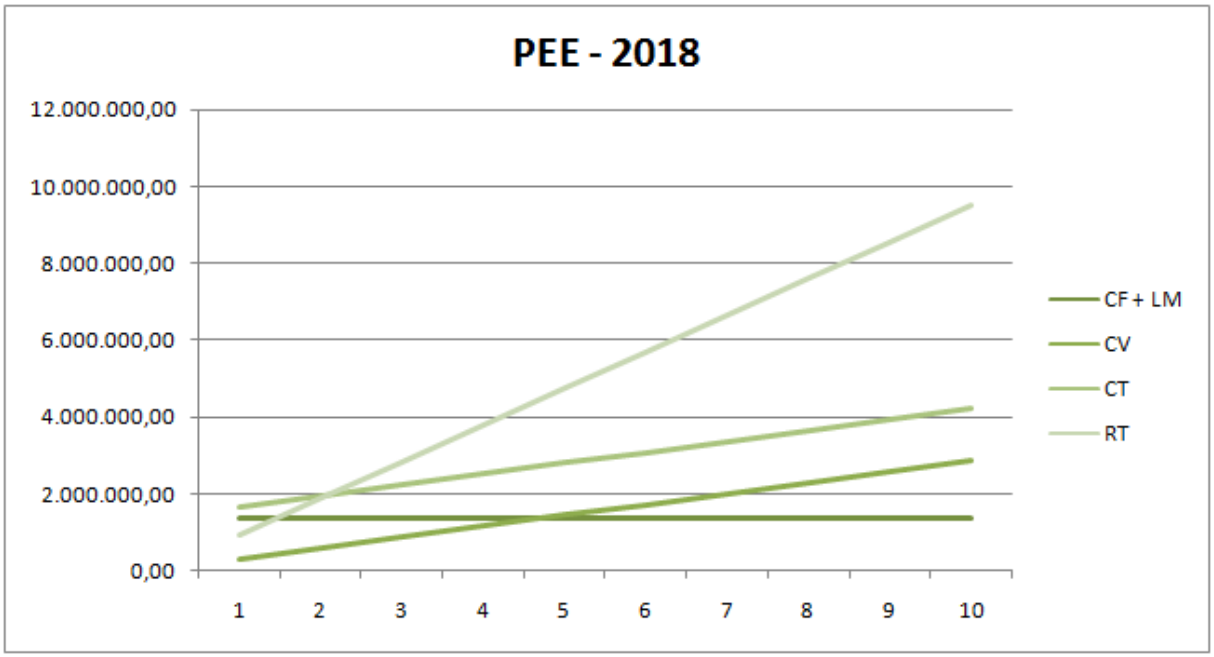

PEF - 2016
10.000.000,00
9.000.000,00
8.000.000,00
7.000.000,00
6.000.000,00
5.000.000,00
4.000.000,00
3.000.000,00
2.000.000,00
1.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF - D
CV
CT
RT

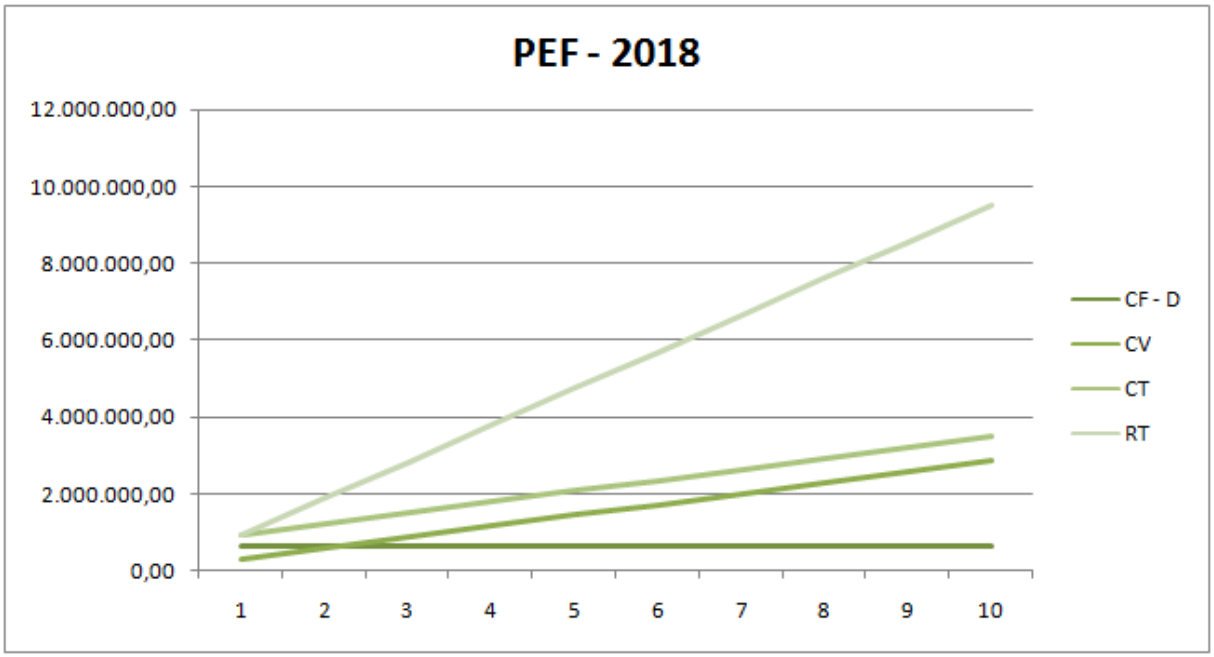

PEC - 2017
10.000.000,00
9.000.000,00
8.000.000,00
7.000.000,00
6.000.000,00
5.000.000,00
4.000.000,00
3.000.000,00
2.000.000,00
1.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF*
CV
CT
RT

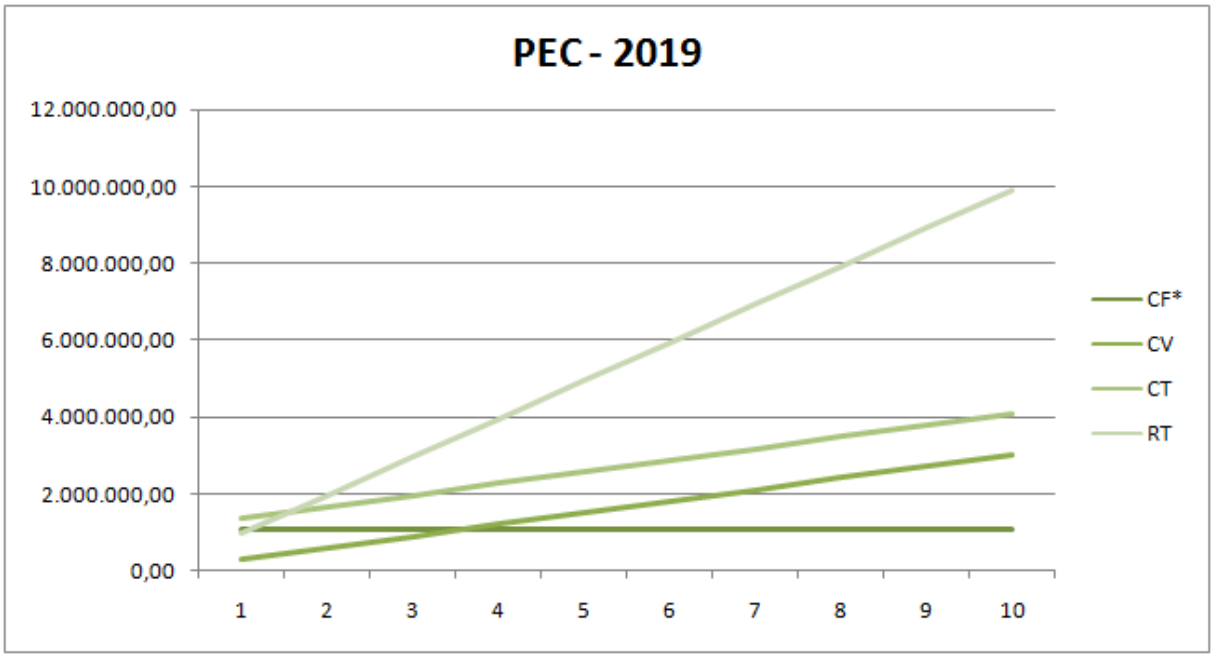

PEE - 2017
10.000.000,00
9.000.000,00
8.000.000,00
7.000.000,00
6.000.000,00
5.000.000,00
4.000.000,00
3.000.000,00
2.000.000,00
1.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF + LM
CV
CT
RT

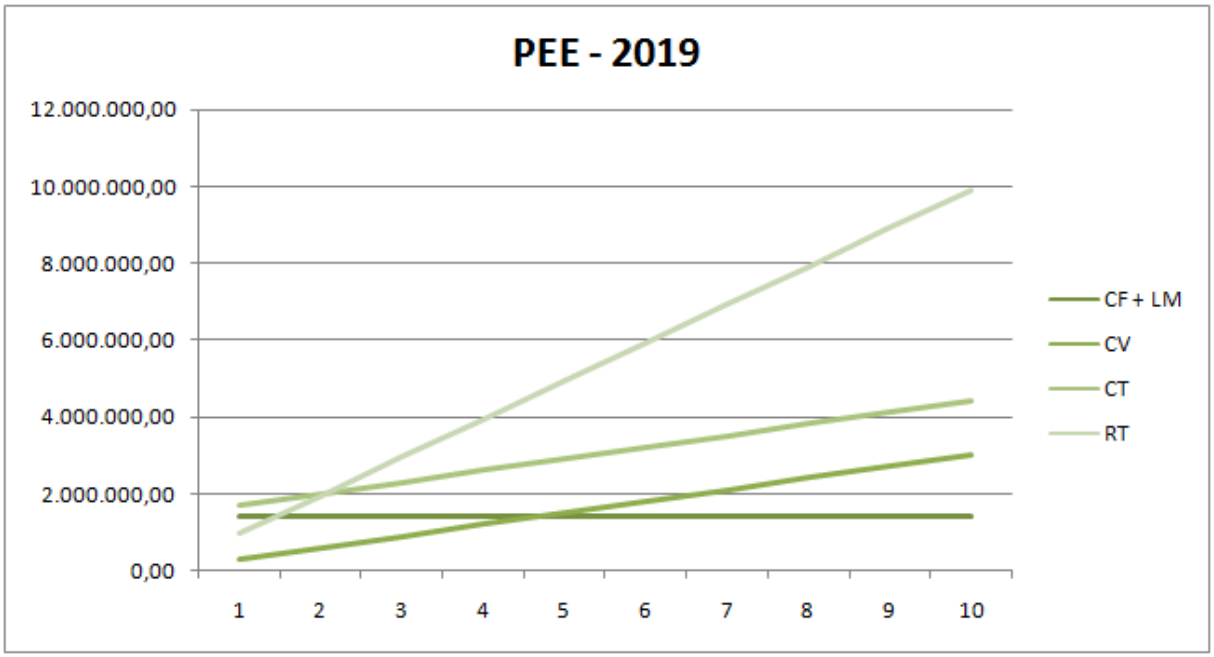

PEF - 2017
10.000.000,00
9.000.000,00
8.000.000,00
7.000.000,00
6.000.000,00
5.000.000,00
4.000.000,00
3.000.000,00
2.000.000,00
1.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF - D
CV
CT
RT

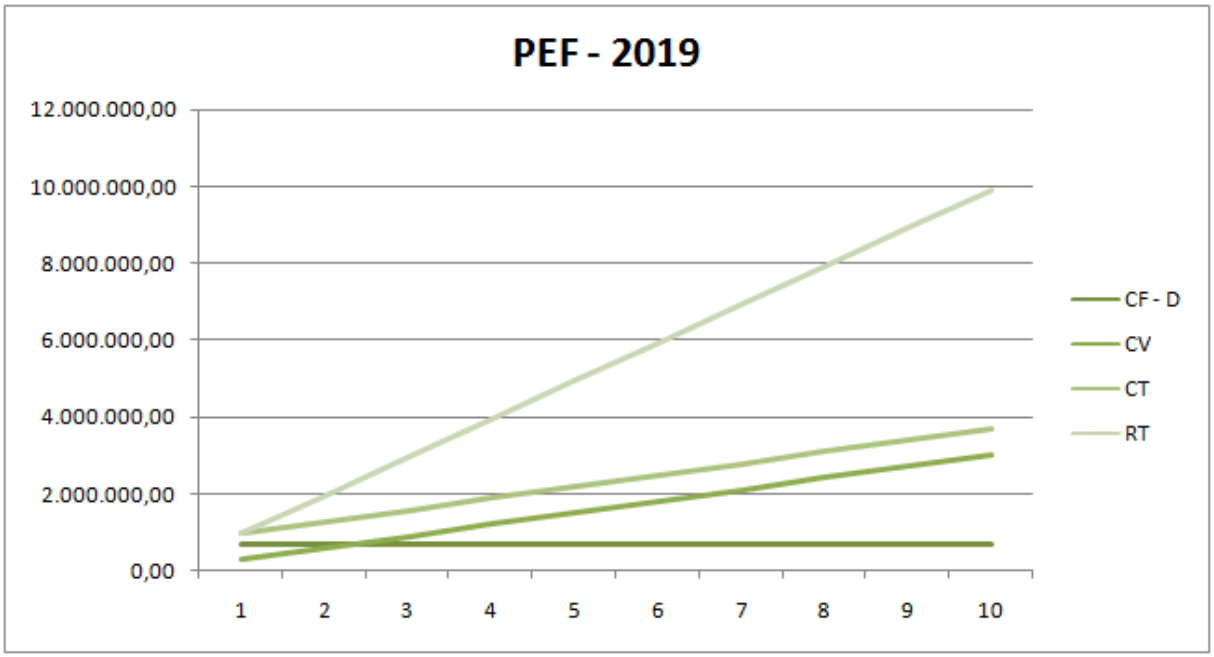

PEC - 2018
12.000.000,00
10.000.000,00
8.000.000,00
6.000.000,00
4.000.000,00
2.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF*
CV
CT
RT


PEE - 2018
12.000.000,00
10.000.000,00
8.000.000,00
6.000.000,00
4.000.000,00
2.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF + LM
CV
CT
RT


PEF - 2018
12.000.000,00
10.000.000,00
8.000.000,00
6.000.000,00
4.000.000,00
2.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF - D
CV
CT
RT


PEC - 2019
12.000.000,00
10.000.000,00
8.000.000,00
6.000.000,00
4.000.000,00
2.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF*
CV
CT
RT


PEE - 2019
12.000.000,00
10.000.000,00
8.000.000,00
6.000.000,00
4.000.000,00
2.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF + LM
CV
CT
RT


PEF - 2019
12.000.000,00
10.000.000,00
8.000.000,00
6.000.000,00
4.000.000,00
2.000.000,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
CF - D
CV
CT
RT