

CAROLINE GOMES
CRISTINA SCHEIDT
FABIANA SOARES MIRANDA
IZABEL CRISTINA DO NASCIMENTO
JUNIOR RUIZ GARCIA

**PROJETO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE
IMPLANTAÇÃO DE UMA FÁBRICA DE CAMISETAS**

Projeto de Viabilidade Econômico-Financeira apresentada à disciplina de Elaboração e análise de projetos do Curso de Ciências Econômicas do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. José Wladimir F. da Fonseca.

Curitiba
Dezembro/ 2004

INTRODUÇÃO:

A elaboração do projeto de viabilidade econômico-financeira de implantação de uma nova unidade produtiva no mercado se faz necessário. De início é preciso realizar a coleta de informações sobre o produto a ser fabricado. Localizando o mercado a ser comercializado e as condições referentes a custos necessários a produção, bem como informação referente ao mercado de insumos, mão-de-obra e maquinário a ser utilizado.

Além das informações coletadas a respeito dos itens supracitados, se torna imprescindível a análise de viabilidade do projeto do ponto vista financeiro. Assim o presente projeto agrega informações a respeito do produto a ser produzido, condições dos mercados envolvidos no processo e a análise de viabilidade econômico-financeira do projeto.

O produto a ser fabricado é camisetas de algodão com estampas¹. O produto está presente em usuários de todas as idades, assim existe um mercado muito amplo a ser atendido. O produto se destina ao consumidor final, empresas na forma de camisetas promocionais, escola como base do uniforme etc.

O projeto está dividido em quatro partes , a primeira trata dos aspectos jurídicos e legais, a segunda parte apresenta os aspectos técnicos do projeto, na terceira parte são estudados os aspectos de natureza econômica e na última parte é feita a análise dos aspectos financeiros do projeto. Encontra-se no final a conclusão a respeito do resultado apurado após análise exaustiva das informações coletadas.

¹ Serigrafadas.

O ASSUNTO

O presente projeto tem como objeto de estudo (assunto) a análise de viabilidade econômico-financeira de implantação de uma fábrica de camisetas. Trata de buscar informações para elaboração do projeto de viabilidade econômico-financeira.

HISTÓRICO DO PRODUTO

O produto a ser fabricado consiste em camisetas para divulgação de produtos, promoção de empresas, campanha publicitária, conhecido no linguajar popular como camisetas promocionais, também camisetas para uso doméstico pelo consumidor final e parte da produção será destinada a uniformes de escolas.

As camisetas promocionais serão direcionadas para empresas para depois serem distribuídas entre as pessoas.

Portanto sua finalidade é a de divulgar produtos e empresas, servindo como um meio de divulgação móvel, diferente dos existentes no mercado. Assim a pessoa que recebe uma camiseta promocional indiretamente estará expressando sua satisfação com a empresa ou os produtos vendidos pela mesma.

OBJETIVOS DO TRABALHO

Geral:

Elaborar um projeto viabilidade econômico-financeira da implantação de uma fábrica de camisetas na região metropolitana de Curitiba. O projeto será composto da análise de viabilidade econômico-financeira.

Específico:

O objetivo específico será dividido em três partes as quais serão descritas a seguir:

Primeiro será realizado uma pesquisa de mercado para verificar a situação da demanda e oferta da camiseta na região metropolitana de Curitiba, projetando a oferta e demanda para os próximos 5 anos.

Segundo será a análise dos custos fixos e variáveis, considerando os mercados de insumos, mão-de-obra e investimentos realizados na região metropolitana de Curitiba.

E por fim será a comprovação da viabilidade econômico-financeira do projeto de implantação da fábrica, através da determinação do ponto de equilíbrio e de sua taxa de retorno (TIR).

O GRUPO DE TRABALHO:

O grupo é composto pelos graduandos em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) do terceiro ano:

Caroline Gomes: que no projeto tem a responsabilidade de diretora comercial, e a participação na elaboração do projeto foi principalmente referente à parte de aspectos de natureza econômica com colaboração nas outras etapas do projeto.

Cristina Scheidt: responsável pela diretoria administrativo-financeira, se dedicou à parte dos aspectos legais e jurídicos do projeto com auxílio nas outras partes do projeto.

Fabiana Soares Miranda: assume a responsabilidade da diretoria de Marketing, contribuiu na etapa dos aspectos financeiros, mas com grande participação no restante do projeto em auxílio ao grupo.

Izabel Cristina do Nascimento: assume a diretoria de produção, tendo atuado na parte de coleta dos dados e elaboração da pesquisa de mercado, colaborou também com auxílio ao grupo nas dificuldades encontradas no decorrer do projeto.

Junior Ruiz Garcia: assume a função de diretor presidente e também a responsabilidade de coordenar o grupo de trabalho na elaboração do projeto. Colabora a parte referente aos aspectos técnicos do projeto com participação no restante do projeto em auxílio ao grupo.

AGRADECIMENTOS A PESSOAS QUE CONTRIBUÍRAM PAR AO BOM ÊXITO DO TRABALHO:

A família Adamowski, que foi muito solidária e em muito colaborou com a montagem da parte financeira do projeto, esclarecendo dúvidas e colocando sua biblioteca a disposição do grupo.

Aos empresários do setor de confecção que colaboraram com informações a respeito do produto e do mercado.

E a todos os familiares e professores que nos auxiliaram de alguma forma na elaboração do projeto.

RESUMO DO PROJETO

A EMPRESA

A empresa denomina-se Evidencia confecções Ltda. De capital fechado, destina-se à produção de camisetas para empresas, na forma de promocional, para escolas, como parte do uniforme, e para o consumidor final. Pretende-se atender a demanda do produto pela região metropolitana de Curitiba.

O PROJETO

Apresenta o produto a ser fabricado em todos os aspectos técnicos e de utilidade, com a relação dos insumos necessários a sua elaboração, e o processo de confecção da camiseta em todas as suas etapas.

Observa-se a tecnologia utilizada pelas principais regiões de produção e consumo, também as características dos consumidores. Dado que o público alvo da camiseta que se mostra bem diversificado, como empresas e consumidores de todas as idades.

Coletamos informações acerca do mercado ofertante, em relação às quantidades ofertadas nos últimos 10 anos, feitas estimativa, projeta-se a demanda para os próximos 5 anos, bem como, a projeção da oferta pelos nossos concorrentes. É definida a área a ser atendida pela empresa. Realiza-se durante a pesquisa de mercado o confronto entre oferta e demanda, tanto das séries históricas das projeções para encontrar a demanda insatisfeita pelo produto na região a ser atendida.

Quanto aos insumos utilizados na produção da camiseta, buscamos determinar o mercado fornecedor, a disponibilidade dos fornecedores na região e os preços oferecidos no mercado.

No projeto encontra-se uma pesquisa referente ao mercado de mão-de-obra disponível para atender as necessidades da produção, e a quantificação dos salários pagos a esses profissionais, considerando os níveis salariais de cada profissional.

Busca-se uma localização ótima para a implantação da fábrica. Faz-se uma relação das distâncias entre mercado consumidor, mercado de insumos e o custo de transporte entre esses mercados. Todo esse estudo é apresentado no quadro de Custo de Transferências entre os mercados consumidores e fornecedores, a fim de encontrar a localização ótima do projeto.

O processo é detalhado etapa por etapa a fim de transparecer como ocorre a confecção da camiseta. O processo produtivo está dividido em duas etapas destacada a seguir: a confecção da camiseta e o processo de serigrafia. O controle de qualidade do produto se dará ao final do processo, antes da embalagem do produto para entrega ao cliente.

O programa de produção está organizado de forma a alcançar a estabilidade da produção com o menor custo possível, ou seja, o mínimo de desperdício na estabilização do processo. Que visa fornecer tempo necessário para treinamento dos funcionários e adaptação ao maquinário utilizado. No primeiro ano será utilizadas 60% da capacidade instalada, o que corresponde a uma produção de 36.000 camisetas, no segundo a produção passa para 80% corresponde a 48.000 camisetas ano, no terceiro ano para 90% da capacidade instalada que corresponde a 54.000 camisetas e para os dois últimos anos será utilizada 100% da capacidade o que é possível produzir 60.000 camisetas.

O VOLUME TOTAL DE RECURSOS

Para a implantação do projeto serão necessários os investimentos de R\$ 205.596,91, sendo que 50% de capital próprio e o restante financiado pelo BRDE (Banco Regional de Desenvolvimento do Paraná).

O financiamento de 50% do investimento total necessário será a uma taxa de 12% ao ano, e o prazo de 36 meses com seis meses de carência. Os recursos advindos do BRDE serão utilizados na compra de máquinas e equipamentos e parte será destinada a formação de capital de giro.

IMPORTÂNCIA SOCIAL

O projeto irá criar empregos na região onde se dará a implantação da fábrica, além de gerar empregos indiretos na comunidade. Para o bom andamento da produção serão necessários os consumos de insumos, alimentos para refeição dos funcionários, entre outras despesas que acabam gerando mais postos de trabalhos na região.

NÚMERO DE EMPREGOS A SEREM GERADOS

Com a utilização de 100% da capacidade instalada serão gerados 11 empregos diretos e um número razoável de empregos indiretos. Os empregos indiretos estão relacionados aos nossos fornecedores tanto de matérias-primas quanto dos insumos necessários a produção da camiseta. E também relacionados a venda do produto no mercado, o que significa mais empregos de vendedores, transporte da camisetas e outras funções decorrentes do processo.

RESULTADO ESPERADO

Depois de apurados todos os custos e encargos, comparando com a receita operacional, têm que no primeiro ano o projeto gere um lucro líquido de R\$111.676,13, no segundo ano R\$186.466,25, no terceiro ano R\$224.215,75 e par aos dois últimos períodos R\$248.347,72 para cada período, o que representa uma TIR de 114,79%.

1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS E LEGAIS

1.1 ELEMENTOS DE NATUREZA JURÍDICA

1.1.1 Nome da Empresa

EVIDÊNCIA Confeções LTDA

1.1.2 Endereço

Rua Prof. José Maurício Higgins, n.º 523, bairro Boqueirão.

1.1.3 Sede e foro jurídico

Rua Prof. José Maurício Higgins, n.º 523, bairro Boqueirão.

1.1.4 Ramo Industrial (Classificação do IBGE)

Conforme a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o ramo de atividade será o de Comércio Varejista de Artigos do Vestuário e Complementos.

Código do produto: D.18.1.2-0/01-00

Código de atividade: G.52.3.2-9/00-00

Tipo do produto: final.

1.1.5 Inscrições Fiscais

CNPJ.: 05.340.365/0001-89

Inscrição Estadual: nº 90309022-78

Registro do Contrato Social na junta comercial sob nº 000120715 com publicação no Diário Oficial em 2002; Alvará: nº 584731.

1.1.6 Forma jurídica e data da constituição da empresa

Sociedade Empresária LTDA, constituída conforme Lei 10.406/2002, em 15 de março de 2004.

1.1.7 Prazo de duração da sociedade

A sociedade terá duração de 5 (cinco) anos, com possibilidade de renovação do contrato.

1.1.8 Objetivos sociais (segundo o contrato social ou estatuto)

A sociedade tem por objetivo a confecção e comercialização de camisetas.

1.1.9 Indicação dos atos constitutivos da empresa e todas as modificações até a data de elaboração do Projeto (caso seja expansão)

Empresa constituída conforme Contrato Social registrado e arquivado na Junta Comercial sob nº 41204900208, constante no Anexo 01.

1.1.10 Capital Social inicial e sua evolução (caso seja expansão)

O capital social está constituído por R\$ 205.596,91.

1.1.11 Constituição da estrutura do Capital (integralizado, a integralizar, etc)

O capital social será R\$ 205.596,91 (Duzentos e cinco mil quinhentos e noventas e seis reais e noventa e um centavos) divididos em 205.596,91 (Duzentos e cinquenta e nove mil duzentos e oitenta e seis mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (um real) cada, integralizadas pelos sócios, neste ato em moeda corrente do País. Cada sócio terá participação de 20% do valor total do capital.

1.1.12 Controle do Capital

O controle e a distribuição do capital social são descritos no Quadro 1.

QUADRO 01 – COMPOSIÇÃO DO QUADRO SOCIETÁRIO E DISTRIBUIÇÃO DO CAPITAL SOCIAL

SÓCIOS	CAPITAL (R\$)	%
CAROLINE GOMES	20.559,69	20
CRISTINA SILVA SCHEIDT	20.559,69	20
FABIANA SOARES MIRANDA	20.559,69	20
IZABEL	20.559,69	20
JUNIOR RUIZ GARCIA	20.559,69	20
TOTAL	205.596,91	100

1.1.13 Relação de obrigações próprias ou de terceiros que gravam o Patrimônio da empresa (caso seja expansão)

Não existem obrigações que gravam o patrimônio da empresa.

1.1.14 Vinculações jurídicas com outras organizações ou empresas

A empresa não possui vinculações jurídicas com outras organizações.

1.1.15 Outros contratos existentes ou a serem firmados (sobre “royalties”)

A EVIDENCIA Confeccões LTDA não firmará contratos com outras empresas, sendo que não pagará “royalties” referente à tecnologia empregada. Não há impedimento do registro da marca EVIDENCIA Confeccões LTDA, conforme pesquisa de busca de nome comercial, realizada na Junta Comercial.

1.2 ELEMENTOS DE NATUREZA ADMINISTRATIVO-ORGANIZACIONAL

1.2.1 Organograma administrativo

O organograma administrativo da empresa é apresentado na figura 1.

1.2.2 Composição da diretoria

A diretoria será ocupada pelos próprios sócios da empresa, da seguinte maneira:

Diretor – Presidente: Junior Ruiz Garcia;

Diretora Administrativa – Financeiro: Cristina Silva Scheidt;

Diretora Comercial: Caroline Gomes;
Diretora de Marketing: Fabiana Soares Miranda;
Diretora de Produção: Izabel Cristina do Nascimento.

1.2.3 Eleição, duração e término do mandato da diretoria

O mandato da diretoria terá duração de 2 (dois) anos, devendo ser convocada nova Assembléia em 15 de março de 2006.

1.2.4 Composição do conselho consultivo ou fiscal (se houver)

O conselho consultivo ou fiscal será exercido por todos os sócios da empresa.

1.2.5 “Curriculum-Vitae” dos principais administradores

1.2.6 Representação social para fins de operações financeiras

A representação da sociedade é privativa dos sócios. As operações financeiras, como movimentação da conta corrente da empresa, carteira de aplicações e empréstimos bancários serão efetuadas mediante autorização dos sócios.

1.2.7 Capacidade de deliberação

As deliberações sociais ainda que impliquem em alteração contratual, inclusive transformações de natureza jurídica, incorporações, fusão, cisão e bem como dissolução, liquidação e extinção poderão ser tomadas por sócios que representem a maioria absoluta do capital social. Na empresa EVIDENCIA os sócios representam o capital social em partes iguais, logo possuem os mesmo direitos de decisão.

1.3 ELEMENTOS DE NATUREZA LEGAL

1.3.1 Autorização para funcionamento (se for o caso)

Não existe autorização específica para este ramo de atividade. As autorizações, usualmente utilizadas, são as seguintes:

- Requerimento da consulta comercial, junto à Prefeitura;
- Alvará de funcionamento da empresa, solicitada junto à Prefeitura;
- Autorização do nome comercial, solicitado na Junta Comercial;
- Registro do CNPJ, solicitado junto à Receita Federal;
- Inscrição Estadual, solicitado na Receita Estadual;
- Elaboração do Contrato Social na Junta Comercial.

1.3.2 Incentivos ou isenções fiscais (se houverem)

Não existe, no ramo de atividade da empresa, qualquer tipo de incentivo ou isenção fiscal.

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1 O PRODUTO

2.1.1 Relação dos principais produtos a serem fabricados:

a) Identificação:

O produto a ser fabricado consiste em camisetas para divulgação de produtos, promoção de empresas, campanha publicitária, conhecido no linguajar popular como camisetas promocionais.

As camisetas promocionais serão direcionadas para empresas para depois serem distribuídas entre as pessoas. Também será direcionada parte da produção para o consumidor final, na forma de camisetas para uso doméstico, com estampas diversas, camisetas para uniformes escolares e outros potenciais clientes. Essa é uma forma da empresa conseguir manter uma produção constante frente a períodos sazonais.

Portanto sua finalidade é a de divulgar produtos e empresas, servindo como um meio de divulgação móvel, diferente dos existentes no mercado. Assim a pessoa que recebe uma camiseta promocional indiretamente estará expressando sua satisfação com a empresa ou os produtos vendidos pela mesma. Para uso nas escolas como parte integrante dos uniformes, uso doméstico do consumidor final, onde pode ter diversas finalidades.

b) Descrição

A camiseta tanto promocional quanto para uso do consumidor final e nas escolas tem a mesma descrição técnica e com pequena variabilidade nos materiais utilizados. Segue abaixo a descrição técnica da camiseta de tamanho médio:

1. Camiseta de algodão nas cores definidas pelo cliente, no caso de camisetas promocionais e escolas. Para o consumidor final será utilizada como fonte de

informação a tendência da moda. Apesar de que para camisetas o que varia mais são as cores utilizadas, do que mesmo a estampa da mesma.

2. Com gola padrão, tanto para camisetas promocionais e para uniformes escolares quanto para o consumidor final.

3. Estampa serigráfica definida pelo cliente, no caso de empresas e escolas. Para o consumidor serão estampas pré-definidas.

c) Materiais a serem utilizados

1. Tecido 100% algodão com fio 30 (melhor qualidade), ou fio 26 (qualidade inferior);

2. Linha para costura da camiseta;

3. Elastano é um material utilizado na gola para que com o desgaste ela não fique torta;

4. Tinta para a estampa.

2.1.2 Desenho da camiseta

A foto da camiseta encontra-se no Anexo 02.

2.1.3 Comparação do produto a ser fabricados com similares ou sucedâneos

No contexto da camiseta como objeto de divulgação produtos similares com o mesmo poder de divulgação e conforto para a pessoa que a utilizará não existe. Além do baixo custo da camiseta para a empresa divulgada, porque o que poderia ser utilizado no lugar como similar seria os moletons, bonés e minibusas (femininas). Mas esses produtos ficam restritos a gosto dos consumidores da empresa que forneceria a camiseta como brinde. Em face dessa informação não pode ser utilizado nenhum produto como similar e de universal utilização, porque qualquer pessoa utiliza a camiseta, mesmo que seja em casa nas tarefas domésticas.

Agora a camiseta como uniforme escolar também não há um similar, porque a camiseta faz parte do uniforme da maioria das escolas. Existe algumas

escolas que utilizam ou modelos de uniformes diferentes dos mais utilizados que no caso são compostos: de calça de moletom ou tecido similar, blusa de moletom e camiseta de algodão. Como as crianças e adolescentes estão mais acostumados a esse tipo de roupa, que dão a elas maior liberdade para a prática de suas atividades diárias, também existe a relação custo benefício que reduz o gasto com roupa por parte das famílias. Dado que o custo do uniforme fica abaixo se a escola não o utilizasse. Para o consumidor final o que determina a demanda é a preferência da pessoa para o uso de camiseta, ao invés de camisa ou camisa pólo, para consumidores masculinos. Para o consumidor feminino o similar mais próximo é a miniblusa, mas também entra a questão da preferência do cliente.

Portanto os produtos similares ou sucedâneos da camiseta como fonte de divulgação não se encontra similar no mercado. Para escolas é o modelo padrão adotado pela maior parte das escolas. E o consumidor final o que existe depende da preferência do consumidor.

2.2 PROCESSO DE PRODUÇÃO

2.2.1 Descrição do processo produtivo

A confecção da camiseta com estampa e a aplicação da serigrafia na camiseta, deve seguir um planejamento previamente estabelecido. Para assegurar a qualidade do processo de confecção e serigrafia e do produto final. Buscando a melhor combinação entre o processo de produção, a fim, de maximizar a produção. Segue abaixo a descrição do processo de produção da camiseta serigrafada:

2.2.1.1 Memorial descritivo do processo de produção

A confecção da camiseta e a serigrafia estão organizadas em três etapas, o que permite um melhor controle do processo. A organização do processo permite que a etapa 2 seja independente da etapa 3. A etapa 1 é a requisição de material (insumos), a etapa 2 compreende a confecção da camiseta, enquanto que a etapa 3 é a serigrafia na camiseta e a quarta etapa é a embalagem da camiseta. A

descrição do processo de produção é feita com base no diagrama de bloco. O diagrama de bloco é apresentado na figura 02. A seguir são descritas as etapas:

Etapa 01:

Requisição dos insumos necessários a confecção da camiseta e se a serigrafia também tiver seu processo iniciado em paralelo com a confecção será também feita à requisição dos insumos necessários a serigrafia. A requisição é feita junto ao setor logístico da fábrica.

Etapa 02:

É a confecção da camiseta e está dividida em três sub-etapas, que formam uma linha de produção. Os três sub-etapas estão interligados no processo, sendo descritas a seguir:

Sub-etapa 01:

Compreende o corte do tecido, para a realização do corte é necessário o uso de moldes para marcar o tecido que será cortado. Coloca-se o tecido na mesa, a seguir usa-se molde do corpo no tecido para fazer a marcação da forma do corpo com giz de tecido. Depois coloque o molde das mangas no tecido e marque com giz.

Coloca o tecido marcado com giz de tecido em cima da mesa de corte, com a máquina de cortar automática efetua-se o corte do corpo e das mangas.

Sub-etapa 02:

Costura da camiseta: a costura está dividida em quatro tarefas que respeitam uma seqüência:

Primeira é feita a costura do corpo da camiseta, através da união da parte frontal com as costas e costurada. Segunda é realizada a costura das mangas, une-se as mangas ao corpo da camiseta e costura-as. Terceira é a colocação da gola, unindo o corpo da camiseta a gola e costurando. Quarta é o acabamento na camiseta confeccionada, para retirada de restos de linha e costura da barra para

acabamento da camiseta. Dobrando a barra do corpo e das mangas no tamanho desejado e costurando.

Sub-etapa 3:

Preparar a camiseta para receber a serigrafia, a camiseta é passada e levada para ser serigrafada. Verificação de falhas na confecção da camiseta, como: costura torta, fio da costura solto, sobras de fios nas costuras ou corte enviesado e possíveis defeitos nos tecidos. Observam-se cada camiseta, separa-se em um cesto a camiseta defeituosa para que sejam consertadas. Também se tem a opção de estocar a camiseta para posterior continuação do processo.

Etapa 03:

Compreende o processo de serigrafia na camiseta, está dividido em quatro sub-etapas, que seguem o modelo de uma linha de produção. a seguir serão descritos os quatros sub-etapas:

Sub-etapa 01:

É preparação da matriz serigráfica, está dividida em tarefas que são feitas fora da linha de produção.

Primeiro é preciso fazer um croqui do desenho a ser estampado, sendo criado pela empresa ou já elaborado pelo cliente, no caso de empresas. O desenho pode ser feito em papel A4 gramatura 120, e lápis HB.

Segundo é feito o layout, onde é realizados o desenvolvimento do desenho, com estudo de cores, padronagens, tamanhos, bordas e sombreamentos. Pode ser elaborado através de programas de computador como o Adobe Photoshop ou Corel Draw.

Terceiro é feita à arte final é o material a ser apresentado ao cliente ou ao responsável pela aprovação. Desenho pronto com todos os detalhes e cores, definidos na forma como será impresso. Elaborado através da utilização dos programas de computador como o Adobe Photoshop ou Corel Draw e impresso em impressora colorida.

Quarto é o diapositivo, é a arte final separada de acordo com as cores que possui. O número de diapositivos será igual ao número de cores existentes no desenho. Feito em papel vegetal ou acetato, com tinta nanquim ou cor escura.

Quinto são os registros, são marcas feitas na arte final e nos diapositivos que dão orientação ao desenho no quadro, são utilizados a fim de facilitar o encaixe na hora da impressão, feito a lápis.

Sexto é a preparação da moldura, Definição do tamanho da moldura em função do tamanho do desenho, medição dos tinteiros (lugar onde fica o desenho) de 5 a 10 cm, medição das laterais do desenho de 3 a 5 cm entre o desenho e a moldura. Em seguida é necessário montar a moldura, colocar as traves em de acordo com as medidas obtidas na tarefa anterior.

Sétimo é a preparação da tela, molhar tela antes de começar a prender a tela na moldura, para evitar que a expansão do nylon altere o encaixe do desenho. Com a tela molhada estica-la sobre a madeira (costas da tela) e prende-la com auxílio de um grampeador. Verificar se a tela está bem esticada para que a impressão fique disforme. Colocar fita adesiva sobre os grampos para evitar ferrugem na tela. Medir a tela na camiseta com os diapositivos para marcar a posição onde os mesmos deverão ser revelados na camiseta e na tela garantindo o encaixe perfeito das cores e dos desenhos. Passar uma camada generosa de emulsão na Tela segurando-a na vertical espalhar a emulsão de baixo para cima em lugar ausente de luz natural ou artificial branca. Esperar secar a emulsão: a mesma tem cor brilhante, ao secar torna-se fosca.

Oitavo é a revelação do quadro, Colocar um dos diapositivos sobre a mesa de revelação. Colocar a tela com a parte da frente sobre o diapositivo. Colocar um papelão ou outro material opaco sobre as costas da tela, este deverá ser do mesmo tamanho da Tela. Colocar pesos para manter os diapositivos o mais próximo possível da tela. Ligar a luz de revelação: este comando irá revelar a emulsão. Lavar a tela em água corrente após revelação, para retirar a emulsão não revelada (excesso).

Assim a matriz serigráfica está pronta para ser utilizada na serigrafia da camiseta.

Sub-etapa 02:

É a preparação do berço serigráfico, verifica-se se a cola do berço está adequada para que a serigrafia seja feita. Caso não esteja, passa-se a cola de tato permanente na placa da mesa de impressão (berço) onde irá ser colocada a camiseta para ser impressa com a ajuda de um pincel ou trincha. Este procedimento é utilizado para que o tecido não se movimente entre a impressão de uma cor e outra cor.

A mesa de impressão possui trilhos e neles existem morcetes que se movimentam de um lado para outro. Os morcetes servem como guia para a impressão, evitando o desencaixe das cores após a execução da tarefa. Após vestir a placa da mesa de impressão com o tecido, veja qual a melhor posição para o desenho com o auxílio da tela já revelada. Assim que achar a posição desejada, corra com um dos morcetes sobre o trilho até que este encoste a lateral da moldura. Fixe o morcete com a ajuda do parafuso de regulagem que ele possui.

Sub-etapa 03:

É a estampagem da camiseta, Primeiramente deve-se ligar a mesa de impressão, e certificar-se se a temperatura dos berços está adequada. Após isso verificar se morcetes estão regulados adequadamente e se as camisetas estão na posição correta. Colocar a tinta na cor desejada no tinteiro superior. A quantidade deve ser suficiente para várias impressões. Para passar a tinta para o material a ser impresso utiliza-se o rodo. Separa-se com a ajuda deste uma pequena quantidade da tinta colocada no tinteiro. Esta tinta separada será usada na impressão do primeiro desenho. Depois de separar a tinta, conforme já foi dito, puxe-a com o auxílio do rodo em direção a você, fazendo um ângulo de 45° com a superfície da tela. Com uma mão, puxe o rodo e com a outra mão force a tela para dentro em direção contrária para que a força de puxar a tinta não desloque a tela da posição de imprimir. Faça impressões dessa forma até que não exista mais tinta no tinteiro superior. Estando agora parte da tinta no tinteiro inferior, a

operação de impressão será feita ao contrário, dispensando a força que era exercida no sentido contrário e ainda respeitando os 45° de inclinação do rodo. Repete-se a operação com tantas cores quanto existirem o desenho, tomando-se a atenção de usar uma matriz para cada cor. Depois de feita a impressão de todas as cores no tecido a etapa de impressão está finalizada. Por utilizar-se mesas de impressão térmicas não são necessárias a etapa de secagem das camisetas.

Sub-etapa 04:

Limpeza da tela serigráfica, Com o uso de luvas, mistura-se o removedor, na proporção 1:1 com o removedor de tintas HB52 e do removedor alcalino HB54, com o auxílio de uma espátula plástica. Com um pincel ou brocha, se espalha o produto pela tela, removendo os resíduos. Passa primeiro por um lado da tela, pressionando o produto para que ele penetre no tecido. Depois, passa mais um pouco da mistura do produto do outro lado da tela, repetindo o procedimento. Assim que a mistura for aplicada, retira-se o excesso com uma espátula. Deixa-se apenas uma camada fina, passados 10 minutos, lava-se a tela com água corrente primeiro para evitar respingos do produto.

Depois disso, entra-se com o jato de alta pressão, pois este retirará os resíduos com mais facilidade, principalmente de tecidos mais fechados. Os restos de tintas e solventes são recolhidos para receber devido tratamento, pois não podem ser jogados como um lixo qualquer, já que prejudicam o meio ambiente.

Etapa 04:

Embalagem da camiseta para estocagem ou entrega ao cliente.

O diagrama de bloco referente às etapas do processo de produção é apresentado na figura 02.

2.2.1.2 Fluxograma

O fluxograma apresenta o processo de uma forma geral e de fácil visualização das etapas de produção. Esse método de apresentação do processo possibilita a racionalização após de iniciada a produção.

Os símbolos empregados no fluxograma são os seguintes:

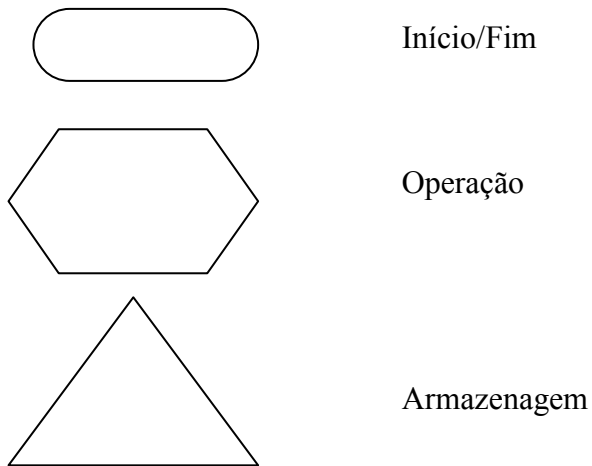
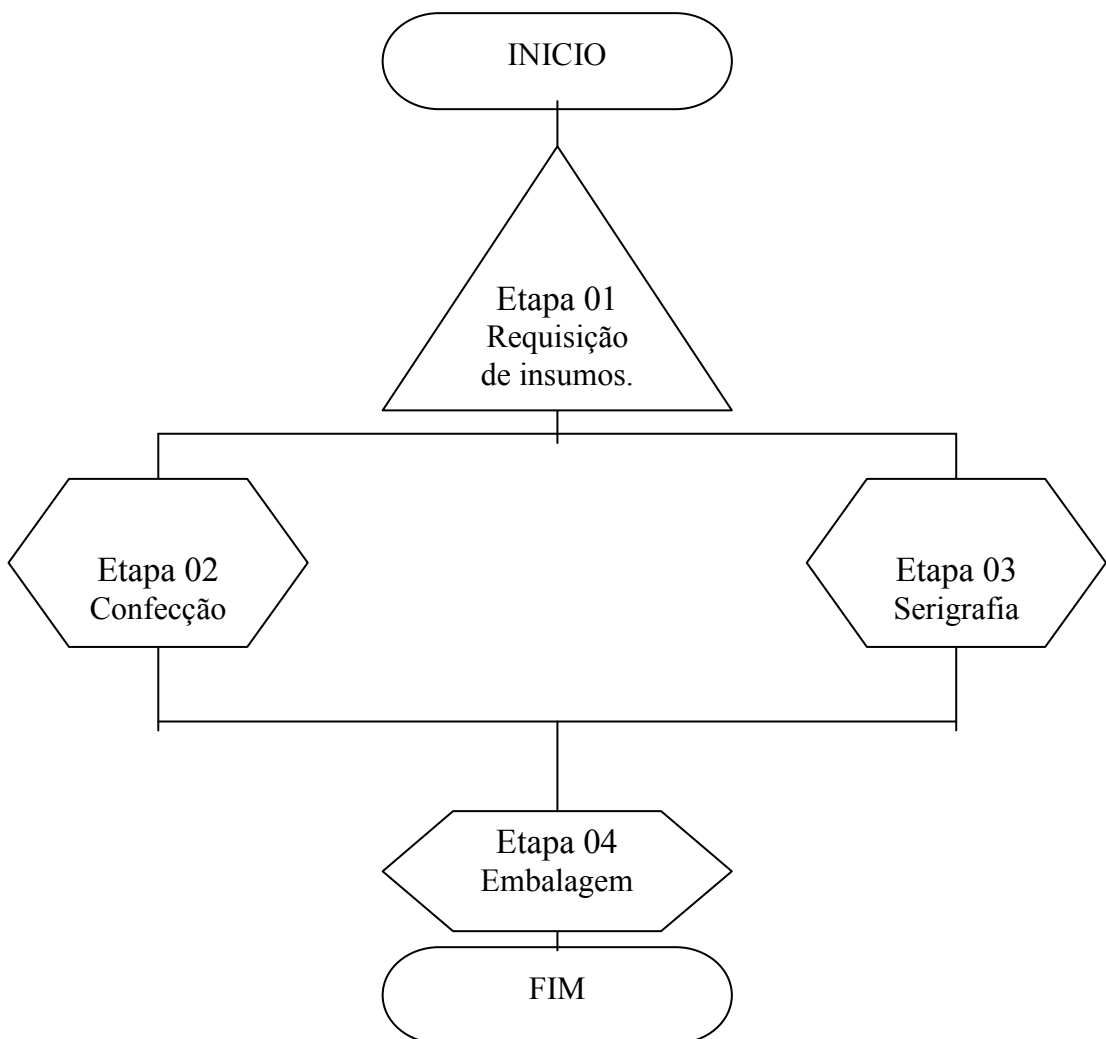


FIGURA 02 - FLUXOGRAMA



2.2.1.3 Tempo de duração de cada etapa do processo

Para planejamento do regime de trabalho a ser adotado se faz necessário o conhecimento do tempo total do processo. Também será utilizado para a racionalização e controle da produção, a fim de definir estratégia para aumento da produtividade. Portanto o conhecimento do tempo aproximado para execução de cada etapa pode ser fonte de informações necessárias para melhoria tanto da produtividade quanto da qualidade do produto. Os tempos referentes a cada são apresentados no quadro 02.

QUADRO 02 – TEMPO DE CADA ETAPA DO PROCESSO

Etapas	Tempo total
Etapa 01	Em média 5 min. ²
Etapa 02	8min.
Etapa 03	2 horas 39min. 50seg ³
Etapa 04	10 segundos.
Tempo total do processo	2 horas 53min. ⁴

FONTE: Autores

2.2.2 Comparação do processo de produção escolhido com outros existentes

O processo de produção da empresa Evidência Camisetas será realizado de A á Z conforme descrito no diagrama de blocos, ou seja, o processo tem inicio com a requisição de matérias primas, passa pela etapa da confecção, serigrafia e por ultimo embalagem. O diferencial do nosso processo é justamente a produção da camiseta de A á Z, já que a maioria dos concorrentes observada opta pela terceirização da confecção da camiseta justificam que a produção terceirizada proporciona menor custo com contratação de funcionários, economiza espaço físico e pode acelerar o processo de estampagem uma vez que possibilita ampliar o espaço do chão de fabrica destinado a este fim.

Apesar da produção terceirizada da camiseta proporcionar alguns benefícios gera também alguns problemas, dentre eles o fundamental é a perda do controle de produção que fica nas mãos de terceiros, pois de acordo com o

² Dependerá da localização do estoque.

³ Inclui a preparação do berço e preparação das telas , não é apenas para uma camiseta pode ser para n camisetas.

⁴ Necessário para uma camiseta, mas as telas e o berço podem ser usados para n camisetas. (incluso a limpeza do material).

objetivo do grupo Evidencia, que é oferecer produtos diferenciados e de excelente qualidade, é fundamental que haja um rígido controle de produção principalmente no caso do corte e da costura da camiseta pois se estes apresentarem assimetria o produto será rejeitado para a etapa seguinte de estampagem. Portanto apesar da confecção terceirizada apresentar redução de custos nós entendemos que a etapa de confecção feita em nosso próprio chão de fábrica irá proporcionar amplo controle de produção e melhor qualidade aos produtos.

Outro diferencial encontrado em nosso processo de produção consiste na gravação das matrizes serigráficas pois assim como na etapa de confecção outras empresas do ramo optam por terceirização da produção de matrizes serigráficas, alegam que isto economiza tempo gasto no processo de produção, bem como elimina alguns custos com contratação de funcionários como o pagamento de salários destinados ao profissional em Designer responsável pela elaboração da estampa, e do profissional de artes gráficas, responsável pela gravação das telas.

O objetivo do grupo Evidência é oferecer a seus clientes produtos diferenciados com estampas exclusivas, por esta razão entendemos que produção das matrizes serigráficas das em nossa fábrica não será terceirizada, optamos por produzi-las no próprio chão de fábrica porque é de consenso dos sócios administrativos que a produção das telas garante melhor controle de qualidade às estampas, já que é fundamental que a matriz serigráfica seja impressa de maneira assimétrica para garantir bom desempenho do processo seguinte de estampagem.

Mantemos em nosso quadro de funcionários o profissional em Designer porque nosso objetivo é oferecer produtos com estampas exclusivas, já que nosso mercado atende também o público empresarial de forma que quando os clientes demandarem camisetas promocionais será necessário elaborar a estampa de acordo com o desejo do cliente.

A produção de matrizes em todos os concorrentes visitados é de maneira artesanal, ou seja, a elaboração dos croquis, layout, arte final e diapositivos são todos feitos de maneira manual. O problema gerado por este tipo de produção é o desperdício de tempo, pois retarda a produção em horas, e também requer um

espaço relativamente grande para arquivo morto, por isso optamos por não trabalhar com o processo manual para a elaboração da estampa. A fabricação das telas será realizada primeiramente em um croqui e depois todo o restante do processo será realizado por software, além de economizar tempo o processo de produção por software possibilita arquivar sem ocupar espaço, todas as estampas que forem produzidas.

2.2.3 Justificativa quanto ao tipo de equipamento escolhido

A escolha dos equipamentos automáticos seguiu o critério de benefício proporcionado na produção, que tem influência no custo de produção e também a facilidade de manuseio do mesmo. A seguir são apresentadas as justificativas para cada equipamento usado nas etapas da produção.

Para a realização do corte será adotados a Tesoura Plus Cort 3'5 polegadas, com afiador de lamina automático ideal para tecido de algodão. O equipamento é de fácil manuseio o que permite ganho para a fábrica em questão de treinamento do operador. Também é uma máquina leve o que não desgasta muito o funcionário, ou seja, é possível manter o volume de produção e qualidade no corte do tecido sem comprometer a saúde do operador.

A máquina de costura escolhida é a da marca Overlock mod. 737 Yamata e Galoneira Bracob BC 4000-5, pode ser usada tanto para tecidos pesados quanto leves como a camiseta. A marca foi escolhida pela tradição em máquinas, pelo tempo que existe no mercado e pela facilidade de manutenção dada a grande rede de assistência técnica disponível. Além de apresentar uma boa produtividade e qualidade na costura dos tecidos. Como é uma máquina conhecida no mercado sua utilização se torna fácil, pois as costureiras conhecem bem o seu funcionamento o que beneficia no treinamento e qualidade do processo.

Para passar as camisetas será utilizado a Passa-roupa Singer compacta. Com ele o usuário pode passar as camisetas em pé ou sentado. A área de trabalho é muito maior que a de um ferro de passar convencional, em compensação é possível reduzir o tempo em relação ao ferro convencional. O processo é feito por prensagem, evitando aquele brilho indesejado nas roupas, decorrente do ato

de alisar o tecido. O modelo oferece a possibilidade de girar a prensa e a tábua, proporcionando um modo alternativo de uso. mais facilidade. A alça de acionamento transforma-se em uma prática alça de transporte quando a prensa está travada. Possui jato de vapor adicional para vencer as rugas mais resistentes. Após 30 segundos abaixada, um dispositivo é acionado, desligando as Passa-Roupas imediatamente, evitando-se que o tecido queime.

A mesa de impressão adotada será a Mesa com berço térmico (MetalPrinter), com 12 fôrmas para impressão da estampa. Esta mesa possui uma vantagem frente a demais pois, por possuir berços térmicos, a tinta aplicados secos rapidamente entre uma mão de tinta e outra. Ao final do processo a tinta já estará seca, dispensando o uso de secadora de camisetas e as mesmas poderem ser embaladas diretamente.

A função da tela é deixar passar a tinta para formar o desenho, como a tela é renovável e permanece por muito tempo no processo produtivo é considerado um bem de capital, por isto é preciso considerar a escolha de qual numeração de tela será adotado.

O material utilizado na fabricação da tela é a Poliamida conhecida como Nylon, que pode ser um monofilamento ou um multifilamento. O monofilamento é o material mais indicado porque cada fio é composto de um único fio deixa passar apenas a quantidade de tinta necessária é mais resistente, entope menos por estas características a tela adotada será o monofilamento que apesar de ser um material mais caro é mais resistente e garante melhor qualidade para a estampa além da durabilidade. Os fornecedores de monofilamento já estão descritos no estudo do mercado de insumos.

No que se refere à elaboração da estampa será adotado processo de produção computadorizado com já mencionado este garante melhor aproveitamento de tempo e permite arquivar todas as estampas produzidas. Para este tipo de processo será necessário um Microcomputador Pentium 4 com 256 mb de memória DDR com processador Pentium 4 Intel 2.4 GHZ, um Scanner Scanjet 2400C, uma Impressora HP Deskjet 3550 jato de tinta, e o programa para

destinado a desenho COREL DRAW ou ADOBE PHOTOSHOP, estes equipamentos se encontram disponíveis em lojas de artigos para informática.

A revelação da tela exige a disponibilidade de uma mesa de revelação, existe no mercado varias marcas e modelos de mesas de revelação à máquina escolhida foi a SILCK LUZ. Porque possui bomba de vácuo fazendo perfeita sucção de prensagem entre vidro, desenho e matriz proporcionando muita versatilidade, rapidez e qualidade na gravação, principalmente em casos de traços finos e retículas. É também um material que possui um sistema basculante que permite gravações horizontais e verticais (com uso de fonte independente). É um equipamento de longa vida útil e que não ocupa muito espaço físico sendo fácil armazenagem e instalação. O fornecedor deste equipamento é a fabricante de maquinas para serigrafia Silksmaq.

2.3 PROGRAMA DE PRODUÇÃO

2.3.1 Fixação do programa de produção por etapa

Com base na pesquisa de mercado que apresentou uma demanda insatisfeita pela camiseta no mercado a ser atendido, com base nestes dados é possível estimar a produção. Ou melhor fazer uma programação da produção para o inicio de operação da fábrica. Porque mesmo existindo uma demanda insatisfeita, não quer dizer que toda produção do primeiro ano será vendida no mercado.

Portanto para o início da produção se faz necessário um planejamento para os cinco primeiros anos. A produção será iniciada com 60% da capacidade, para o segundo ano existe uma previsão de 80%, no terceiro ano espera-se alcançar 90% da capacidade instalada e a partir do quarto ano utilizar 100%. A justificativa para o inicio da produção com apenas 60% da capacidade instalada é apresentada pelos seguintes fatores:

- a) dada a disponibilidade capital para instalação dos equipamentos;
- b) a necessidade de treinamento dos colaboradores no processo;

- c) a necessidade de um período de entrada no mercado consumidor;
- d) período necessário para a estabilização do processo;
- e) como fonte para previsão dos estoques necessários, insumos e produtos em processo.

A fixação do programa de produção será detalhada nos próximos sub-itens do projeto.

2.3.2 Insumos principais a serem utilizados em cada etapa de produção

Os quadros a seguir apresentam a necessidade de insumos para cada etapa do processo de produção para os próximos cinco anos, considerando a capacidade utilizada para cada período.

QUADRO 03 - INSUMOS UTILIZADOS NA ETAPA 02 (Confecção)

INSUMOS	Qtde Unit.	PARA 60%	PARA 80%	PARA 90%	PARA 100%	PARA 100%
Linha	100m	3.600.000	4.800.000	5.400.000	6.000.000	6.000.000
Tecido	1m ²	36.000	48.000	54.000	60.000	60.000

FONTE: Pesquisa de campo realizada no dia 06 de novembro de 2004.

QUADRO 04 - INSUMOS UTILIZADOS NA ETAPA 03 (Serigrafia)

INSUMOS	Qtde. Unit.	PARA 60%	PARA 80%	PARA 90%	PARA 100%	PARA 100%
Telas	1	216	288	324	360	360
Esquadros	1	216	288	324	360	360
Emulsão	0,35 l.	12.600	16.800	18.900	21.000	21.000
Cola de tato permanente ⁵	0,6 l.	180	240	270	300	300
Tinta	0,1 l.	3.600	4.800	5.400	6.000	6.000
Removedor de tinta ⁶	0,03 l.	6,48	8,64	9,72	10,8	10,8
Removedor alcalino ⁷	0,03 l.	6,48	8,64	9,72	10,8	10,8

FONTE: Pesquisa de campo realizada no dia 20 de outubro de 2004.

QUADRO 05 - INSUMOS UTILIZADOS NA ETAPA 04 (Embalagem)

INSUMOS	Qtde. Unit.	PARA 60%	PARA 80%	PARA 90%	PARA 100%	PARA 100%
Saco plástico	1	36.000	48.000	54.000	60.000	60.000

FONTE: Pesquisa de campo realizada no dia 06 de novembro de 2004.

⁵ Quantidade necessária para estampar 120 camisetas.

⁶ Como a tela só é limpa no final da estampagem das camisetas que podem ser qualquer quantidade de camisetas, está sendo considerada uma média de 300 telas para uma produção de 50.000 camisetas.

⁷ Ibid.

2.3.3 Estoque médio previsto para cada etapa da produção

Representa a quantidade média de insumos necessários para a produção mensal de camisetas. As quantidades calculadas para cada etapa são apresentadas nos quadros a seguir.

Para o cálculo dos estoques médios mensais de cada etapa foi considerada uma margem de erro de 5% sobre a quantidade mensal a ser utilizada, dada a possibilidade de ocorrer falhas durante o processo.

QUADRO 06 – ESTOQUE MÉDIO MENSAL PREVISTO PARA ETAPA 02 (Confecção)

INSUMOS	Qtde Unit.	PARA 60%	PARA 80%	PARA 90%	PARA 100%	PARA 100%
Linha	100m	100.800	134.400	151.200	168.000	168.000
Tecido	1m ²	1.008	1.344	1.512	1.680	1.680

FONTE: Autores.

QUADRO 07 - ESTOQUE MÉDIO MENSAL PREVISTO PARA ETAPA 03 (Serigrafia)⁸

Insumos	Para 60%	Para 80%	Para 90%	Para 100%	Para 100%
Tinta (l)	101	134	151	168	168

FONTE: Autores.

QUADRO 08- ESTOQUE MÉDIO MENSAL PREVISTO PARA ETAPA 04 (Embalagem)

Insumos	Para 60%	Para 80%	Para 90%	Para 100%	Para 100%
Saco Plástico	1.008	1.344	1.512	1.680	1.680

FONTE: Autores.

QUADRO 09 – ESTOQUE MÉDIO MENSAL PREVISTO DE MATERIAIS SECUNDÁRIOS PARA ETAPA 03 (Serigrafia)

Materiais secundários	Para 60%	Para 80%	Para 90%	Para 100%	Para 100%
Emulsão (l)	1.005	1.225	1.378	1.750	1.750
Cola de Tato Permanente (l)	125	166	187	208	208
Removedor de Tintas	0,4725	0,63	0,708	0,787	0,787
Removedor Alcalino	0,4725	0,63	0,708	0,787	0,787

FONTE: Autores.

Estoques de produtos em processo:

⁸ Considerando que uma vez o monofilamento esticado no esquadro a matriz serigráfica passa a constituir um bem de capital não é preciso considerar o estoque de monofilamentos e esquadros para a continuidade do processo de produção.

Considerando que o estoque de produtos em processo dependerá do comportamento da demanda ao longo do ano, será fixada a proporção de 20% da produção anual para camisetas virgens⁹. Para atender períodos de crescimento da demanda, como verão, datas comemorativas, início de aulas, festas de fim de ano entre outros. Esse valor de 20% adotado para a média de estoque de produto em processo podem ser utilizados no projeto, devido ao fato de ser possível dividir o processo de produção. É possível confeccionar a camiseta independente da etapa de serigrafia, o que garante condições da fábrica a atender pedidos inesperados dos clientes. Não foi possível encontrar junto aos concorrentes uma série histórica de estoque médio de camisetas em processo, pelo fato dos mesmos não fornecerem as informações. E dado à natureza do projeto que não visa somente camisetas promocionais, assim encontrar uma série histórica desses dados ficaria inviável e sem consistência. O estoque de produtos em processo será:

QUADRO 10 – ESTOQUE MÉDIO DE PRODUTO EM PROCESSO

Produto	Para 60%	Para 80%	Para 90%	Para 100%	Para 100%
Camisetas	500	667	750	833	833

FONTE: autores.

Estoque de Produtos Prontos:

A produção está dividida entre produtos por encomenda, quando se destina a fins promocionais, e quantidades prefixadas para atender público em geral e para manter uma quantidade de camisetas virgens . A quantidade prefixada de camisetas virgens se faz necessário, porque a confecção de uma grande quantidade do produto demanda algum tempo, maior do que a serigrafia da mesma quantidade. Considera-se que não haverá estoque de produtos prontos que se destinam a fins promocionais já que os mesmos são encomendados, também não haverá estoque de produtos acabados que se destinam ao público de maneira geral, porque o consumidor final será utilizado para períodos de baixa demanda pelas camisetas. Também não há como prever qual será o volume deste estoque, pois este dependerá do comportamento da demanda.

⁹ Sem estampas.

2.3.4 Regime de trabalho a ser adotado

A adoção de turno de trabalho encontra-se relacionados à produção e ao tempo necessário para a produção de uma camiseta. Com base nos dados referentes à duração da produção e quantidades de funcionários para o processo, será adotado inicialmente um turno de trabalho de 8 horas diárias de segunda a sexta e sábado serão 4 horas com uma hora e meia de almoço durante a semana. E conforme a necessidade de se aumentar à produção serão implementados mais turnos de trabalho.

2.3.5 Planejamento da produção

A produção esta programada para atuar de acordo com o tamanho ótimo do projeto que corresponde a 60.000 unidades anuais, será dividida entre quantidades prefixada e por encomenda devido à característica da demanda, a maior participação na produção será a produção por quantidades prefixadas porque não se pode estimar exatamente qual será a quantidade de camisetas demandadas por encomenda por que esta depende de fatores exógenos como bom desempenho da indústria, lançamento de novos produtos entre outros. Além do que é necessário termos uma quantidade de camisetas sem estampa para conseguirmos atender os pedidos de camisetas promocionais, escolas etc.

A produção por quantidades prefixadas visa atender todos os mercados consumidores como o público infantil, jovens, atletas, planejada para atender a todos os clientes contribuindo para manter a demanda por camisetas durante todo o ano.

A produção por encomenda é destinada ao público empresarial, quando se trata de camisetas promocionais, pois estas se destinam a divulgação de produtos novos, eventos, comemorações entre outros, camisetas promocionais precisam ser elaboradas de acordo com o desejo dos clientes.

No primeiro ano a produção corresponderá 60% da capacidade produtiva totalizando uma produção anual de 36.000 camisetas, no segundo ano a produção será prevista para 80% da capacidade será de 48.000 camisetas anuais, no

terceiro ano operando com 90% da capacidade produtiva a produção anual será de 54.000 camisetas e para o quarto e o quinto ano a previsão é operar com 100% da capacidade produtiva correspondendo ao total de 60.000 camisetas.

2.3.6 Controle de produção (CP)

O controle de produção será efetuado entre as etapas por que as etapas de confecção e serigrafia não estão interligadas sendo necessário portanto um controle de produção para constatação das conformidades exigidas em cada tarefa de cada etapa da produção. O controle de produção esta descrita ao longo do processo conforme os centros de decisões contidos no diagrama de blocos.

A luz do diagrama de blocos identifica-se sete centros de decisões que simbolizam o controle de produção entre as etapas de confecção e serigrafia. Na etapa de confecção encontram-se dois CP.

Na etapa da confecção o primeiro CP está localizado após o corte do tecido, pois para que o processo prossiga com a costura é necessário que o corte esteja em perfeitas condições caso isso não ocorra haverá perda de insumos. O segundo CP está localizado na etapa da confecção é após a camiseta passar pela linha de montagem já costurada neste momento exige-se uma especificação dado que após passar pela costura a camiseta deverá estar pronta para etapa seguinte de serigrafia.

Na etapa de serigrafia encontra-se um controle de produção mais rígido dado a complexidade desta etapa, o primeiro CP que se faz necessário é após a elaboração da estampa porque é fundamental que a estampa seja exclusiva principalmente quando for o caso de camisetas promocionais, a estampa deve estar conforme desejo dos clientes e quando for o caso de camisetas que visam atender publico em geral deverá apresentar estampas novas e atraentes para chamar á atenção do público. Por isso antes de prosseguir com o processo de produção é necessário verificar se a estampa elaborada está de acordo com os padrões exigidos pelos clientes ou pela própria administração da fábrica.

Após a elaboração da estampa faz-se necessário novo controle de produção quando o diapositivo que será gravado na tela for impresso porque é

necessário que seja impresso um diapositivo para cada parte com cor diferente da estampa se esta impressão for feita de maneira incorreta sem boa definição de contornos a estampagem das camisetas será prejudicada e o produto final não terá boa qualidade porque apresentará uma estampa disforme e mal definida.

O terceiro controle de produção para a confecção das telas será feito após a gravação do diapositivo na tela para verificar se à parte de estampa foi revelada no devido local para encaixar com a outra parte da estampa caso isto não ocorra à emulsão deverá ser removida da tela e revelada novamente pois se a produção seguir com telas que não apresentam perfeito casamento entre as partes com cores diferentes a estampagem será disforme causando perda de produtos e insumos. O ultimo CP exigido na etapa de serigrafia refere de A a Z na verificação da estampagem no sentido de constatar se não há distorções na imagem.

A de se considerar que existe um CP entre as duas etapas e ao final do processo que consiste na verificação da temperatura do ferro já que a camiseta precisa ser passada antes de entrar na etapa de serigrafia e ao termino desta etapa preparando-se para a etapa posterior de embalagem.

2.3.7 Controle de qualidade

O controle de qualidade da camiseta estará localizado na etapa 04, onde é realizada a embalagem da camiseta. e compreenderá as seguintes verificações:

- a) Verificação da costura;
- b) Verificação do tecido;
- c) Verificação da estampa.

2.3.7.1 Metodologia do controle

O controle de qualidade da camiseta trabalhará em conjunto com a produção, pois quando ocorrer mais de duas ocorrências no mesmo processo a qualidade informará o setor de produção sobre os problemas encontrados para que seja sanado o mesmo. Antes que o processo seja comprometido, a fim de

minimizar as perdas com falhas no processo e que o produto chegue ao cliente com a qualidade assegurada.

2.3.7.2 Descrição do processo de controle

O controle compreenderá também as seguintes verificações:

a) Verificação da costura

Será verificada a qualidade da costura no corpo, nas mangas, na barra e na gola da camiseta, se todo o tecido está costurado uniformemente e se não tem resto de linha.

b) Verificação do tecido

É necessário verificar se o tecido não foi manchado ou queimado durante o processo de produção.

c) Verificação da estampa

Verificar a qualidade da estampa, se não está manchada, problemas nas cores da estampa, falha de tinta etc.

Estas verificações são necessárias para garantir a qualidade do produto e se necessário comunicar a produção para a correção de uma possível não conformidade durante o processo.

2.4 INVERSÕES DO PROJETO

2.4.1 Análise e descrição do investimento

a) Investimento fixo:

O investimento fixo é composto dos itens listados a seguir:

1- Terreno

Aquisição do terreno para construção de um barracão, localizado na Rua Prof. Jose Mauricio Higgins, 523, próximo a Havan entre Shopping Cidade e Terminal do Carmo, no bairro do Boqueirão. As dimensões do terreno são: 12 x 51 = 618m², ao valor de R\$ 65.000,00. Sendo a aquisição realizada no primeiro mês do projeto.

2- Estudos preliminares

Os custos referentes ao projeto civil e documentações junto à prefeitura para a realização das obras civis.

3- Engenharia básica

Os serviços necessários de engenharia para acompanhamento da realização da obra civil,

4- Obras civis

Compreende os desembolsos necessários para construção do barracão, é apresentado na tabela 01.

TABELA 01 – DESCRIÇÃO DA OBRA CIVIL

ORÇAMENTO OBRA: Barracão Industrial

CONTRATADO: Stechman Engenharia Ltda

CONTRATANTE: Evidência Camisetas Promocionais Ltda

Item	Especificações	Unid.	Quant.	Preço Unit.	Preço total	ABC
1	Projetos e planejamento	vb	1,00	2661,152	2661,152	3,42%
2	Serviços preliminares	vb	1,00	2180,672	2180,672	2,80%
3	Movimento de terra	vb	1,00	1485,809	1485,809	1,91%
4	fundações	vb	1,00	3836,495	3836,495	4,93%
5	Estrutura	vb	1,00	8715,291	8715,291	11,20%
6	Paredes e painéis	vb	1,00	6172,413	6172,413	7,93%
7	Revestimento de piso	vb	1,00	9580,181	9580,181	12,31%
8	Revestimento de parede	vb	1,00	11176,87	11176,87	14,36%
9	Revestimento de teto	vb	1,00	1478,412	1478,412	1,90%
10	Instalações	vb	1,00	13098,81	13098,81	16,83%
11	Cobertura	vb	1,00	4036,084	4036,084	5,19%
12	Pintura	vb	1,00	9296,235	9296,235	11,95%

13	Esquadrias	vb	1,00	3348,631	3348,631	4,30%
14	Limpeza	vb	1,00	746,603	746,603	0,96%
PREÇO TOTAL					77813,66	100,00%

FONTE: Pesquisa de Campo.

5- Máquinas e Equipamentos

A relação de máquinas e equipamentos necessários à produção de camisetas com estampas com utilização da capacidade máxima são apresentadas a seguir no quadro 12.

QUADRO 11 – INVESTIMENTOS EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Valores em R\$

Equipamentos	Qtde.	Valor unitário	Valor total
Overlock mod. 737 Yamata	02	1.590,00	3.180,00
Galoneira Bracob BC 4000-5 completa	02	1.790,00	3.580,00
Passa-roupas Singer compacta com mesa	01	950,00	950,00
Tesoura Plus Cort 3'5 polegadas	01	370,00	370,00
Mesa com berço térmico (MetalPrinter)	01	4.900,00	4.900,00
Microcomputador	01	1.764,50	1.764,50
Scanner HP Scanjet 2400C	01	299,00	299,00
HP DeskJet 3550	01	300,00	300,00
Software Adobe Photoshop	01	255,20	255,20
SILCK LUZ	01	2.460,00	2.460,00
TOTAL			19.057,70

FONTE: Belemak com. De máquinas de costura ltda, silksmaq, Suprisul.

6- Instalações

Para a instalação e preparação do espaço físico dos equipamentos e máquinas são necessários os seguintes itens expressos no quadro 12.

QUADRO 12 – MOVEIS AUXILIARES PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Valores em R\$

Item	Qtde	Valor unitário	Valor total
Mesa para corte do tecido	01	100,00	100,00
Suporte para rolo de tecido	04	180,00	720,00
Prateleiras (7 metros)	01	1.500,00	1.500,00
Bancadas (2 metros)	01	300,00	300,00
Bancadas (3 metros)	01	400,00	400,00
Bancadas (5 metros)	02	500,00	1.000,00
Estrado de madeira	02	50,00	100,00
Carrinhos para transporte	04	300,00	1.200,00
Transportador manual	01	1.200,00	1.200,00
TOTAL			6.520,00

FONTE: Marceneiro particular.

7- Administração

O departamento administrativo é composto por todos os setores necessários para o gerenciamento da fábrica de camisetas. Para as instalações do departamento será expresso no quadro 13 a relação de moveis para escritório.

QUADRO 13 – RELAÇÃO DE MOVEIS E EQUIPAMENTOS INDIRETOS

Valores em R\$

Local	Descrição	Qtde	Valor Unitário	Valor total
Administração	Arquivo Grande (arvoplac)	1	310,00	310,00
Administração	Cadeira secretaria executiva	1	119,00	119,00
Administração	Mesa (estação de trabalho) + 3 gavetas	1	395,00	395,00
Administração	Mesa para reunião	1	300,00	300,00
Administração	Armário diretor com chave	1	175,00	175,00
Administração	Armário baixo com chave	1	180,00	180,00
Administração	Computador	1	1.496,88	1.496,88
Administração	Impressora Laser HP 1010	1	999,00	999,00
Almoxarifado	Arquivo grande de aço	1	230,00	230,00
Almoxarifado	Cadeira secretaria	1	79,00	79,00
Almoxarifado	Mesa para Computador + 2 gavetas	1	170,00	170,00
Almoxarifado	Computador	1	1.496,88	1.496,88
Costura	Cadeira ergonômica p/ Costura 4 pés	4	199,00	796,00
Escritório	FAX com PABX Panasonic	1	689,00	689,00
Escritório	Interfone	1	280,00	280,00
Escritório	Gerenciador (Software)	3	210,00	630,00
Financeiro	Arquivo Grande arvoplac	1	310,00	310,00
Financeiro	Cadeira secretaria executiva	1	119,00	119,00
Financeiro	Mesa (estação de trabalho) + 3 gavetas	1	395,00	395,00
Financeiro	Computador	1	1.496,88	1.496,88
Recepção	Cadeira secretaria	1	79,00	79,00
Recepção	Mesa 1,00x0,60	1	170,00	170,00
Recepção	Cadeira em linha com três assentos	1	204,00	204,00
Sala de Desenho	Arquivo Pequeno arvoplac	1	230,00	230,00
Sala de Desenho	Cadeira secretaria executiva	1	119,00	119,00
Sala de Desenho	Mesa (estação de trabalho) + 3 gavetas	1	395,00	395,00
Vestiário	Armário de Vestiário 8 portas	2	305,00	610,00
TOTAL			11.151,64	12.473,64

FONTE: Moderna móvel para escritório e informática.

8- Veículos

Não será feita a aquisição de veículos, pois a entrega será feita via transportadora.

9- Eventuais

Agrega eventuais gastos não mencionados nos itens anteriores, bem como garantia para eventuais desembolsos que não foram previstos ou ocorreram imprevistos durante a implantação do projeto. O valor será fixado em 4% do valor total dos investimentos fixos.

2.4.2 Resumo do Investimento Fixo

É apresentado no quadro 14.

QUADRO 14 – RESUMO DOS INVESTIMENTOS FIXOS - Valores em R\$

Nº	Descrição	Valores
01	Terreno	65.000,00
02	Estudos preliminares	2.180,67
03	Engenharia básica	2.661,15
04	Obras civis	72.971,83
05	Máquinas e equipamentos	18.687,70
06	Instalações	6.520,00
07	Administrativo e equipamentos indiretos	12.473,64
08	Eventuais	7.219,80
	TOTAL	187.714,80

2.4.3 Cronograma Físico

É apresentado no quadro 15.

QUADRO 15 – CRONOGRAMA FÍSICO DOS INVESTIMENTOS

Itens	Valores em R\$			
	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês
Terreno				
Estudos preliminares				
Engenharia básica				
Obras civis				
Máquinas e Equipamentos				
Instalações				
Administração				
Eventuais				

FONTE: Baseado no tempo de construção do prédio.

2.4.4 Cronograma financeiro

É apresentado no quadro 16.

QUADRO 16 – CRONOGRAMA FINANCEIRO

Valores em R\$

Itens	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	TOTAL
Terreno	65.000,00				65.000,00
Estudos preliminares	2.180,67				2.180,67
Engenharia básica	2.661,15				2.661,15
Obras civis	24.323,94	24.323,94	24.323,94		72.971,83
Máquinas e Equipamentos				18.687,70	18.687,70
Instalações				6.520,00	6.520,00
Administração e equipamentos				12.473,64	12.473,64

FONTE: Baseado no tempo de construção do prédio.

2.4.5 Capital de Giro

1- Cálculo do capital de giro

1.2 Quadro demonstrativo

1.3 Memória de cálculo

a) Necessidades:

a-1) Caixa Mínimo

O número de dias para o caixa mínimo é dado pela diferença entre o tempo do faturamento e o tempo de pagamento das obrigações, tendo como origem o dia da compra dos insumos a produção, sendo assim, o pagamento dar-se-á ao 30º dia, e o faturamento no 37º dia, levando em 7 dias de estoque, ficando o número de dias como sendo de 7 (37-30).

$$CM = \frac{(Custo\ Total - Depreciação) * numerodedia}{360}$$

Memória de cálculo

Cálculo Caixa Mínimo	
CM	6.697,41
Custo total	351.424,78
Depreciação	6.986,62
Nº de dias	7
Dias do ano	360

a-2) Financiamento de Vendas

A parcela de vendas a prazo será de 50% de toda produção e por um período de 30 dias no máximo.

$$\text{financiamentodevendas} = \frac{(C.T. - \text{Deprec.}) * \% \text{Vendas Pr azo} * \text{Pr azomédio}}{360}$$

Memória de cálculo

Financiamento de vendas	
Financ. Vendas	14.351,59
Custo total	351.424,78
Depreciação	6.986,62
Vendas a prazo	50%
Prazo médio	30

a-3) Estoques

a-3.1) Insumos

O número de dias de estoque mínimo será de 30 dias.

$$\text{EstoqueInsumos} = \frac{\text{CustoInsumos} * \text{númerodedias}}{360}$$

Memória de cálculo

Estoques de Insumos	
Estoques de Insumos	19.662,00
Custo dos insumos	235.944,00
Nº de dias	30
Dias do ano	360

a-3.2) Produtos em processo

O tempo para a produção da camiseta é curto, admitindo como número de dias para tal, 1 dia.

$$\text{Estoquedeprodutosemprocesso} = \frac{(\text{Custoindustrial} - \text{Depreciação}) * n^\circ \text{ dias}}{360}$$

Memória de cálculo

Estoque de produtos em processo	
Est.de prod. Proc.	504,85
Custo industrial	188.732,35
Depreciação	6.986,62
nº de dias	1
dias do ano	360

a-3.3) Estoque de Produtos acabados

Será admitido para o estoque de produtos acabados o tempo de uma semana, considerando os dias úteis, no caso 5 dias.

$$\text{Estoquedeprodutosacabados} = \frac{(\text{Custoindustrial} - \text{depreciação}) * n^\circ \text{ dias}}{360}$$

Memória de cálculo

Estoque de Produtos Acabados	
Est. Prod. Acab.	2.524,25
Custo Industrial	188.732,35
Depreciação	6.986,62
Nº de dias	5
Dias do ano	360

a-3.4) Peças e materiais de reposição

O valor da manutenção dos equipamentos e máquinas quando houver necessidade, será calculado a partir de um percentual sobre os investimentos em máquinas e equipamentos. Ao qual será adotado o percentual de 1,5%.

$$\text{Estoque Mat. derep.} = \text{percentual} * \text{investimento em maquinaseequipamentos}$$

Memória de cálculo

Estoque de Materiais de reposição	
Est. Mat. Rep.	381,15
Percentual	2%
Inv. Maq. E Equip.	19.057,70

a-4) Outros

Para eventuais necessidades de gastos para manter a produção “rodando”, será calculado usando o somatório dos itens anteriores, fixando um percentual de 0,5%.

$$\text{Outros} = \text{percentual} * \text{somatório dos itens anteriores}$$

Memória de cálculo

Outros	
Outros	220,61
Percentual	0,50%
CM	6.697,41
Financ. Vendas	14.351,59
Estoques de Insumos	19.662,00
Est.de prod. Proc.	504,85
Est. Prod. Acab.	2.524,25
Est. Mat. Rep.	381,15
Somatório	44.121,25

b) Recursos

b-1) Crédito Fornecedores

As compras dos insumos necessários para a produção serão financiadas em apenas 50% e por um prazo máximo de 30 dias.

$$\text{Crédito de fornecedores} = \frac{\text{total de compras} * \% \text{compras à prazo} * \text{prazo médio de pgto}}{360}$$

Memória de cálculo

Crédito de Fornecedores	
Créditos Fornecedores	9.831,00
Compras	235.944,00
Percentual a prazo	50%
Prazo médio	30
Dias do ano	360

b-2) Impostos

É dada pelo somatório da razão entre o valor do imposto vez o número de dias do pagamento ao fato gerador, e o ano bancário (360 dias)¹⁰.

a) IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados)

$$IPI = \frac{(IPI \text{ pagar} - IPI \text{ restituir}) * n^{\circ} \text{ dias}}{360}$$

Memória de cálculo

IPI	
IPI	11.475,97
IPI taxa	10%
IPI pagar	95.407,77
IPI restituir	3.600,00
Nº de dias	45
Dias do ano	360

b) ICM (Imposto sobre Circulação de Mercadorias)

$$ICM = \frac{(ICM \text{ pagar} - ICM \text{ restituir}) * n^{\circ} \text{ dias}}{360}$$

Memória de cálculo

ICM	
ICM	5.086,78
ICM taxa	17%
ICM pagar	162.193,20

¹⁰ Somente a tinta paga IPI.

ICM restituir	40.110,48
Nº de dias	15
Dias do ano	360

c) Cofins

$$Cofins = \frac{Cofins * n^\circ dias}{360}$$

Memória de cálculo

Cofins	
Cofins	93,47
Salários	34.512,00
Cofins taxa	7%
Nº de dias	15
Dias do ano	360

d) PIS

$$PIS = \frac{PIS * n^\circ dias}{360}$$

Memória de cálculo

PIS	
PIS	23,73
Salários	34.512,00
PIS taxa	2%
Nº de dias	15
Dias do ano	360

Impostos = IPI + ICM + Cofins + PIS

Impostos	16.679,95
-----------------	------------------

b-3) Outros

Será calculado com base no total das necessidades em função de um percentual de 2%.

$$Outros = \text{percentual} * \text{necessidades}$$

Memória de cálculo

Outros	
Outros	333,60
Percentual	2%
Necessidades	16.679,95

QUADRO 17 – CÁLCULO DO CAPITAL DE GIRO

Descrição	Base de cálculo	Total a 100% da capacidade produtiva
1- Necessidades		44.341,85
1.1Caixa mínimo	7 dias	6.697,41
1.2Financ. Vendas	50% a 30 dias	14.351,59
1.3 Estoques		23.292,86
1.3.1Insumos	30 dias	19.662,00
1.3.2Prod. Processo	1 dia	504,85
1.3.3Prod.Acabado	5 dias	2.524,25
1.3.4Peças Rep.	1,5% maq. E equip.	381,15
1.4Outros	0,5% soma anterior	220,61
2- Recursos		26.844,55
2.1Credito fornecedor	50% a 30 dias	9.831,00
2.2Impostos		17.013,55
2.2.1IPI	45 dias	11.475,97
2.2.2ICM	15 dias	5.086,78
2.2.3Cofins	15 dias	93,47
2.2.4PIS	15 dias	23,73
2.3Outros	0,5% necessidades	333,60
Total do capital de giro		17.497,31

2.4.6 Quadro de usos e fontes do projeto

No quadro 18 estão demonstradas as rubricas do investimento fixo, bem como a necessidade de giro e as fontes dos recursos necessários par ao investimento neste projeto.

QUADRO – 18 USOS E FONTES

Usos Investimentos fixos	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	Total
Terreno	65.000,00					65.000,00
Estudos Preliminares	2.180,67					2.180,67
Engenharia básica	2.661,15					2.661,15
Obras civis	24.323,95	24.323,95	24.323,95			72.971,84
Máquinas e equipamentos				19.057,70		19.057,70
Instalações				6.520,00		6.520,00
Administração				12.473,64		12.473,64
Subtotal	94.165,77	24.323,95	24.323,95	38.051,34	0,00	180.865,00
Eventuais	3.766,63	972,96	972,96	1.522,05	-	7.234,60
Capital de giro					17.497,31	17.497,31
Juros durante a construção						0,00
Total	97.932,40	25.296,90	25.296,90	39.573,39	17.497,31	205.596,91
Fontes						
Recursos próprios	48.966,20	12.648,45	12.648,45	19.786,70	8.748,65	102.798,45
Recursos de terceiros	48.966,20	12.648,45	12.648,45	19.786,70	8.748,65	102.798,45
BRDE	48.966,20	12.648,45	12.648,45	19.786,70	8.748,65	102.798,45
Total	97.932,40	25.296,90	25.296,90	39.573,39	17.497,31	205.596,91

2.4.7 Sistema de tratamento de efluentes industriais

A limpeza da tela, consiste em remover toda a tinta e implica em alguns cuidados com o meio ambiente. A tinta utilizada possui substâncias químicas que não devem ser despejadas no esgoto, pois seus componentes prejudicam o meio ambiente. Logo, adota-se o seguinte procedimento: lava-se a tela de modo que a água com a tinta permaneça em um tanque separado. Quando a água atinge certo limite, é colocado um produto químico, em forma de barra¹¹, que fará com que os componentes prejudiciais da tinta, contidos na água, desçam até o fundo do tanque. Desta maneira, a água pode ser removida e despejada no esgoto. A substância do fundo demorará anos para obter a necessidade de ser removida do tanque. Os custos com o procedimento utilizado são irrelevantes.

¹¹ O custo dessa barra é irrisório.

3 ASPECTOS DA NATUREZA ECONÔMICA

3.1 ESTUDO DE MERCADO

3.1.1 Estudo do mercado consumidor (determinação de oferta e demanda do produto na área de atuação do projeto)

3.1.1.1 Oferta do Produto

a) Determinação do Universo de Ofertantes

Utilizando a pesquisa apresentada pelo SINVESPAR (O SINVESPAR é filiado ao Sistema Fiep – Federação das Indústrias do Estado do Paraná e o VESTPAR – Associação do Vestuário do Paraná), realizada em 2000 pelo Sistema FIEP e Sebrae-PR, que realizaram o Diagnóstico Setorial da Indústria do Vestuário do Estado do Paraná, por amostragem, temos nosso universo ofertante composto por 500 empresas, cerca de 16% do universo total. A pesquisa foi realizada em cidades das regiões de Curitiba, Londrina, Cascavel, Maringá e Pato Branco.

b) Determinação das Quantidades Ofertadas

Como a pesquisa referida acima, só traz dados da produção de camisetas no estado do Paraná, para o ano de 2000, utilizamos também pesquisas realizadas pelo IEMI, onde consta os dados da distribuição da produção por região geográfica (em mil peças/ano) do setor de vestuário no ano de 1991 a 2001. Nessa pesquisa, no entanto, não consta a produção total de camisetas. Porém, a pesquisa FIEP e Sebrae-PR, para o ano de 2000 nos trazem essa informação. Assim, com base nestes dados, calculamos para o ano de 2000 a proporção que a produção de camisetas no Paraná representava na produção total de vestuário (em mil peças/ano) da Região Sul. Sendo que no ano de 2000, tivemos uma produção de camisetas no estado do Paraná de 143.450 peças/mês, correspondente a 1.721.400 peças/ano (1.721,40 em mil peças/ano), isso representa 0,2% do total da produção de vestuário da Região Sul. Com base nessa proporção

(considerando ela fixa), encontramos a produção de camisetas no Paraná para este período de 1991 a 2001.

Os dados estão em mil peças/ano:

TABELA 02 - QUANTIDADES OFERTADAS

ANO	Vestuário	Camisetas
	Região Sul	Paraná
1991	516.929	930
1992	712.913	1283
1993	773.114	1392
1994	421.105	758
1995	450.441	811
1996	439.956	792
1997	521.784	939
1998	707.060	1.273
1999	756.499	1.362
2000	951.507	1.721
2001	954.265	1.718

FONTES: SINVESPAR/IEMI

Nossa empresa visa atender a princípio a região de Curitiba, de modo que há necessidade de encontrar a produção de camisetas para esta região. Para isso, buscamos os dados correspondentes ao PIB do Paraná e de Curitiba. Porém, os dados obtidos correspondem ao ano de 1985 a 2000 para o PIB do estado do Paraná e o PIB correspondente à região de Curitiba apenas do ano de 1997 à 2001. Para o período de 1997 a 2000, ambos apresentam dados concretos, e utilizando esses dados encontramos a participação correspondente do PIB da região de Curitiba no PIB do Paraná. Para cada ano encontramos a proporção desta participação, das quais encontramos uma média de proporção, que equivale a 18%, ou seja, o PIB da região de Curitiba participa com 18% no PIB do Estado do Paraná.

Aplicamos essa mesma proporção para a quantidade de camisetas, de modo que chegamos a conclusão que, do total de camisetas produzidas no Paraná, 18% são produzidas na região de Curitiba. Assim, multiplicando a quantidade de camiseta produzida no estado do Paraná, por essa proporção, encontramos o número de camisetas produzidas na região de Curitiba.

TABELA 03
 PIB DO PARANÁ

Anos	Unidade	Paraná
1997	R\$ milhões	52.849
1998	R\$ milhões	56.798
1999	R\$ milhões	61.724
2000	R\$ milhões	65.969

FONTE: IPARDES

TABELA 04
 PIB DE CURITIBA

Ano	Unidade	PIB Curitiba
1997	R\$ milhões	10.196
1998	R\$ milhões	10.573
1999	R\$ milhões	10.679
2000	R\$ milhões	11.418

FONTE: IPARDES

TABELA 05 - PARTICIPAÇÃO DO PIB DE CURITIBA NO PIB DO PARANÁ

Ano	Proporção
1997	19,29%
1998	18,62%
1999	17,30%
2000	18,42%
Soma	73,63%
Média	0,184075

FONTE: Tabela 03 e 04.

Assim temos, a quantidade de camisetas produzidas na região de Curitiba, de 1991 a 2001, em proporção do PIB.

TABELA 06 – OFERTA DE CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL, NO PERÍODO 1991-2003.

Ano	Observações	Quant.
1991	1	171.276
1992	2	236.212
1993	3	256.161
1994	4	139.527
1995	5	149.246
1996	6	145.773
1997	7	172.885
1998	8	234.274
1999	9	250.655
2000	10	316.867
2001	11	316.182

FONTE: Cálculo dos autores a partir das tabelas 1,2,3 e 4..

Para os anos de 2002 e 2003, utilizaremos o critério estatístico de aproximação, de modo que, encontramos a variação nas quantidades ofertadas de cada ano, e com isso, temos o crescimento ou queda nas quantidades produzidas correspondentes a cada ano, de onde obtivemos o crescimento médio de 8,43%. Aplicando essa média de crescimento ao ano de 2001 encontramos a quantidade

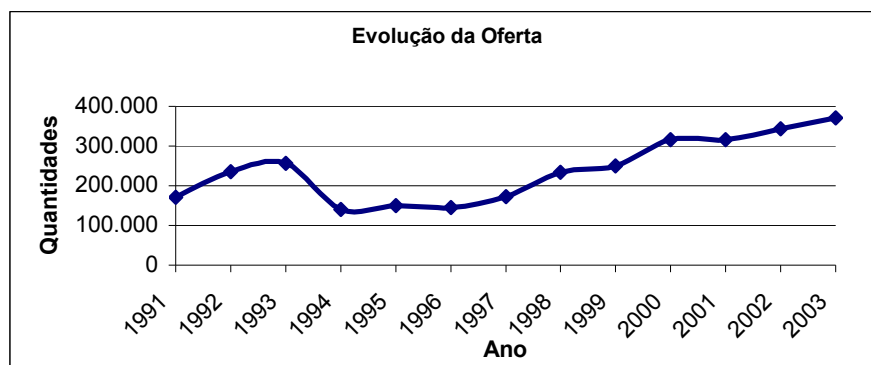
produzida de 2002 e aplicando em 2002 encontramos a quantidade de 2003. Assim, temos a quantidade total de camisetas produzidas em Curitiba nos anos de 1991 a 2003:

TABELA 07 – QUANTIDADE DE CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL, NO PERÍODO 1991-2003.

Ano	Quant.	Variação	Crescimento %	
1991	171.276	0,00	0,00	171.276
1992	236.212	64.936,14	37,91	236.212
1993	256.161	19.948,21	8,45	256.161
1994	139.527	-11.6633,60	-45,53	139.527
1995	149.246	9.719,16	6,97	149.246
1996	145.773	-3.473,50	-2,33	145.773
1997	172.885	27.112,41	18,60	172.885
1998	234.274	61.389,01	35,51	234.274
1999	250.655	16.380,83	6,99	250.655
2000	316.867	66.211,78	26,42	316.867
2001	316.182	-684,76	-0,22	316.182
2002		Soma	92,76	342.836
2003		Média	8,43	371.737

FONTE: Tabelas 1,2,3,4 e 5.

GRÁFICO 01 – EVOLUÇÃO DA OFERTA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL.



c) Investigação dos Planos de Investimentos dos Ofertantes

Conforme descrito anteriormente, não há investigação dos planos de investimentos dos ofertantes.

d) Projeção das quantidades a serem ofertadas nos próximos 5 anos:

De acordo com a análise de regressão, descrita no item seguinte, para a projeção das quantidades ofertadas nos próximos 6 anos (2004/2009) visto que, não temos dados concretos para 2004, a qual tomou por base a produção de camisetas na região de Curitiba no período de 1991 a 2003, e utilizou o modelo econométrico exponencial, observa-se um crescimento na oferta das empresas que produzem camisetas.

Para a realização da projeção, será utilizado o modelo econométrico de regressão, adotando os seguintes procedimentos:

- a) identificação das funções de regressão;
- b) cálculo da correlação;
- c) cálculo do erro padrão;
- d) escolha do melhor modelo e projeção;

Na identificação das funções de regressão, temos:

- Modelo Linear: $Y = a + bX$
- Modelo Exponencial: $Y = a \cdot e^{bX}$
- Modelo Logarítmico: $Y = a + b \ln X$
- Modelo Potencial: $Y = a \cdot X^b$

No cálculo da correlação (r), obtivemos:

- Modelo Linear: $r = 0,750317$
- Modelo Exponencial $r = 0,703659$
- Modelo Logarítmico: $r = 0,577339$
- Modelo Potencial: $r = 0,016762$

Para o erro-padrão (s) encontramos os seguintes valores:

De modo que encontramos, para cada modelo seu respectivo erro-padrão:

- Modelo Linear: $s = 83.387,55$
- Modelo Exponencial: $s = 51.755,00$

- Modelo Logarítmico: $s = 68.086,27$

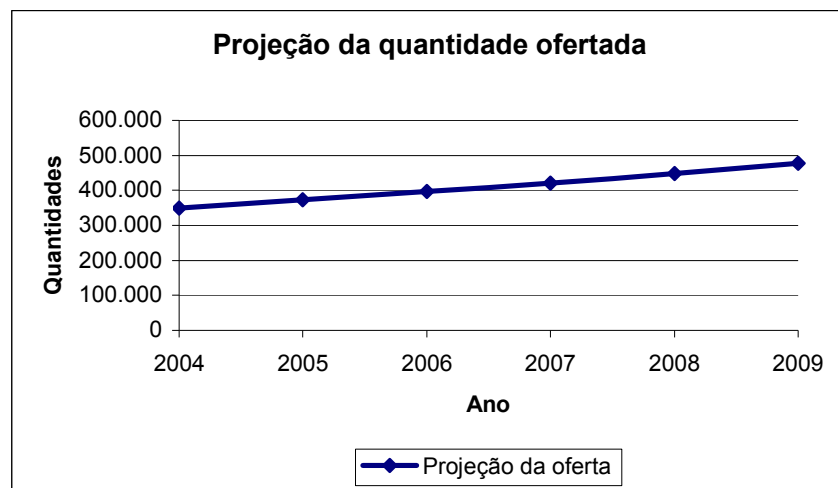
- Modelo Potencial: $s = 66.806,81$

Com base nesses dados, para a projeção dos próximos 6 anos, foi escolhido o Modelo de Regressão Exponencial, por este apresentar o menor erro padrão e o segundo melhor índice de correlação.

TABELA 08 – PROJEÇÃO DA OFERTA DE CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL DE 2004 – 2009:

Anos	Produção	Crescimento
2004	349.824	-5,90033
2005	372.286	6,420943
2006	396.192	6,421407
2007	421.632	6,421129
2008	448.706	6,421239
2009	477.518	6,421131
	Soma	26,20552
	Média	4,367587

GRÁFICO 02 – PROJEÇÃO DA QUANTIDADE OFERTADA PARA 6 ANOS



e) Determinação dos produtos possíveis concorrentes por similaridade

Como nossa empresa pertence ao setor de vestuário, podemos dizer que, outras peças que compõe este setor pode ser concorrentes ou eventuais substitutos da camiseta. Quando a camiseta é promocional, ela enfrenta ainda, a concorrência de outros produtos como: boné, caneta, chaveiro, etc.

f) Conclusão do estudo da oferta

Com os valores observados, conclui-se que a oferta que vinha crescendo a um valor médio de 8,43%, sofre uma queda no primeiro ano projetado, mas recupera-se, voltando a crescer a um valor médio de 4,37%, sendo no entanto, esse crescimento inferior ao valor do crescimento médio observado nos anos de 1991 – 2003. Mas, percebemos que os valores não apresentam grandes disparidades, mantendo uma taxa de crescimento anual praticamente constante.

3.1.1.2 A demanda do produto

a) Determinação da área de mercado a ser atendida

A produção de camisetas promocionais será destinada a região metropolitana de Curitiba e a capital.

b) Determinação do universo amostral a ser pesquisado

Busca-se através da produção de camisetas promocionais atingir um amplo mercado consumidor, por isso a empresa adotará várias formas de comercialização, desde lojas revendedoras do produto, até empresas que possam adquiri-la para uso promocional. Deste modo será considerado como universo amostral toda a população da região metropolitana, pois a empresa procurará atingir todo público que possa se enquadrar como consumidor potencial.

Para conhecer a demanda por camisetas foi levada em consideração que no mínimo por ano cada habitante da região compra uma camiseta, assim supõe-se que cada habitante demandará pelo menos uma camiseta por ano.

c) Efetivação da pesquisa bibliográfica

Utilizam-se os dados referentes à população residente na região metropolitana de Curitiba e na capital. Os dados foram recolhidos no site do IBGE, referente ao período 1991-2003, pois com uma maior quantidade de observações é possível obter uma projeção com alto grau de significância.

d) Efetivação da pesquisa de campo

Não foi realizada pesquisa de campo, pelo fato dos clientes não se dispuserem a responder o questionário referente à pesquisa sobre a demanda por camisetas por parte das empresas.

e) Tabulação dos dados relativos a pesquisa bibliográfica e de campo

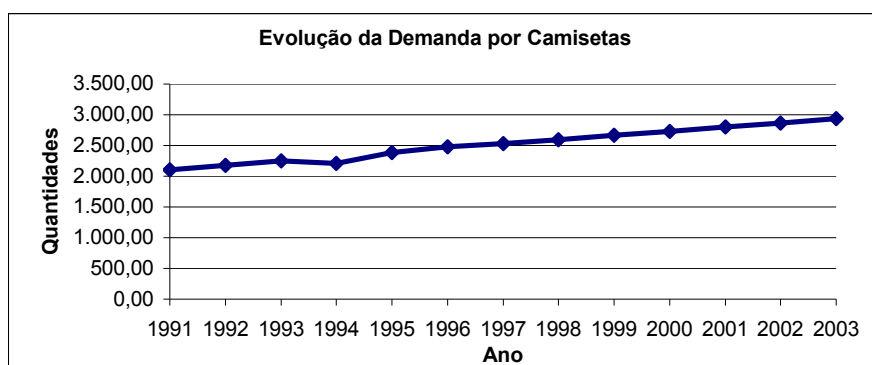
A tabela referente à população da região metropolitana de Curitiba e capital, apresenta-se na Tabela 09.

TABELA 09 – DEMANDA POR CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL NO PERÍODO DE 1991-2003.

Ano	Observações	Camisetas
1991	1	2.107.876,55
1992	2	2.178.542,05
1993	3	2.248.949,92
1994	4	2.204.170,76
1995	5	2.388.308,51
1996	6	2.478.437,98
1997	7	2.526.304,11
1998	8	2.594.921,22
1999	9	2.663.477,90
2000	10	2.732.079,00
2001	11	2.806.905,00
2002	12	2.866.032,00
2003	13	2.934.702,00

FONTE: Base de dados IBGE.

GRÁFICO 03 – EVOLUÇÃO DA DEMANDA POR CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL.



f) Projeção da demanda para os próximos 6 anos.

Para a realização da projeção, será utilizado o modelo econométrico de regressão, adotando os seguintes procedimentos:

- a) identificação das funções de regressão;
- b) cálculo da correlação;
- c) cálculo do erro padrão;
- d) escolha do melhor modelo e projeção;

Base de calculo encontra-se no anexo 04.

Na identificação das funções de regressão, temos:

- Modelo Linear: $Y = a + bX$
- Modelo Exponencial: $Y = a \cdot e^{bX}$
- Modelo Logarítmico: $Y = a + b \ln X$
- Modelo Potencial: $Y = a \cdot X^b$

No cálculo da correlação (r), obtivemos:

- Modelo Linear: $r = 0,993326$
- Modelo Exponencial $r = 0,991189$
- Modelo Logarítmico: $r = 0,931958$
- Modelo Potencial: $r = 0,942615$

Para o erro-padrão (s) encontramos os seguintes valores:

De modo que encontramos, para cada modelo seu respectivo erro-padrão:

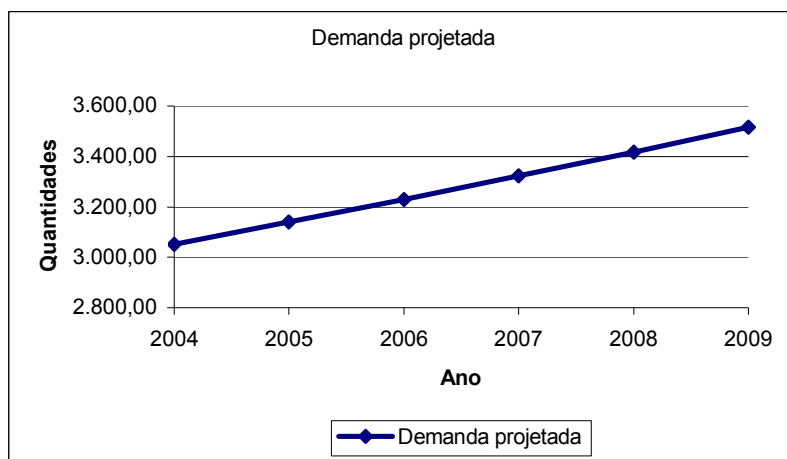
- Modelo Linear: $s = 233.224,22$
- Modelo Exponencial: $s = 36.176,14$
- Modelo Logarítmico: $s = 155.853,37$
- Modelo Potencial: $s = 92.601,30$

Com base nesses dados, para a projeção dos próximos 6 anos, foi escolhido o Modelo de Regressão Exponencial, por este apresentar o menor erro padrão e o segundo melhor índice de correlação.

TABELA 10 - PROJEÇÃO DA DEMANDA POR CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL DE 2004 – 2009:

Ano	Camisetas	Crescimento
2004	3.052.094,33	4,000%
2005	3.139.718,72	2,871%
2006	3.229.858,76	2,871%
2007	3.322.586,69	2,871%
2008	3.417.976,80	2,871%
2009	3.516.105,52	2,871%
Somatório		18,355%
Média		3,059%

GRÁFICO 04 – PROJEÇÃO DA QUANTIDADE DEMANDADA PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL, PARA OS PRÓXIMOS 6 ANOS.



g) Comparação da demanda e oferta atual e projetada e determinação da demanda insatisfeita por camisetas

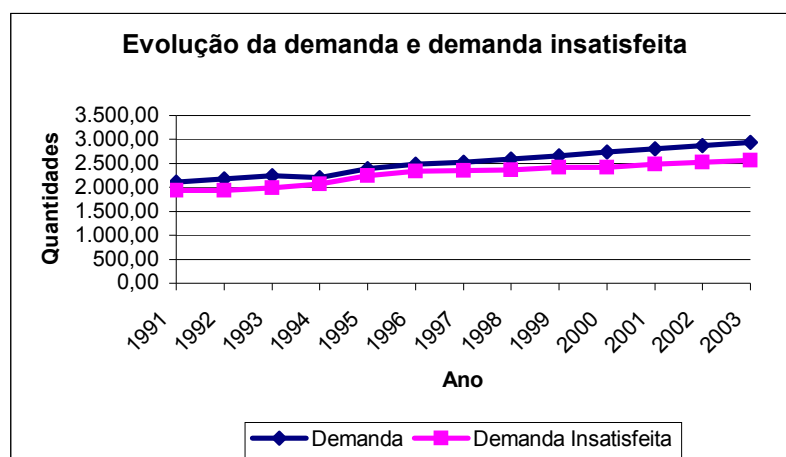
Obtidas as projeções para 6 anos da demanda e da oferta, realizar-se-a o comparativo entre os resultados encontrados. Buscando a viabilidade do mercado para o investimento em mais uma unidade produtiva de camisetas promocionais.

TABELA 11 – DEMANDA E OFERTA POR CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL, NO PERÍODO 1991-2003.

Ano	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfeita	Crescimento
1991	2.107.876,55	171.276,00	1.936.600,55	0
1992	2.178.542,05	236.212,00	1.942.330,05	0,296%
1993	2.248.949,92	256.161,00	1.992.788,92	2,598%
1994	2.204.170,76	139.527,00	2.064.643,76	3,606%
1995	2.388.308,51	149.246,00	2.239.062,51	8,448%

1996	2.478.437,98	145.773,00	2.332.664,98	4,180%
1997	2.526.304,11	172.885,00	2.353.419,11	0,890%
1998	2.594.921,22	234.274,00	2.360.647,22	0,307%
1999	2.663.477,90	250.655,00	2.412.822,90	2,210%
2000	2.732.079,00	316.867,00	2.415.212,00	0,099%
2001	2.806.905,00	316.182,00	2.490.723,00	3,126%
2002	2.866.032,00	342.836,00	2.523.196,00	1,304%
2003	2.934.702,00	371.737,00	2.562.965,00	1,576%

GRÁFICO 05 – EVOLUÇÃO DA DEMANDA POR CAMISETAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL



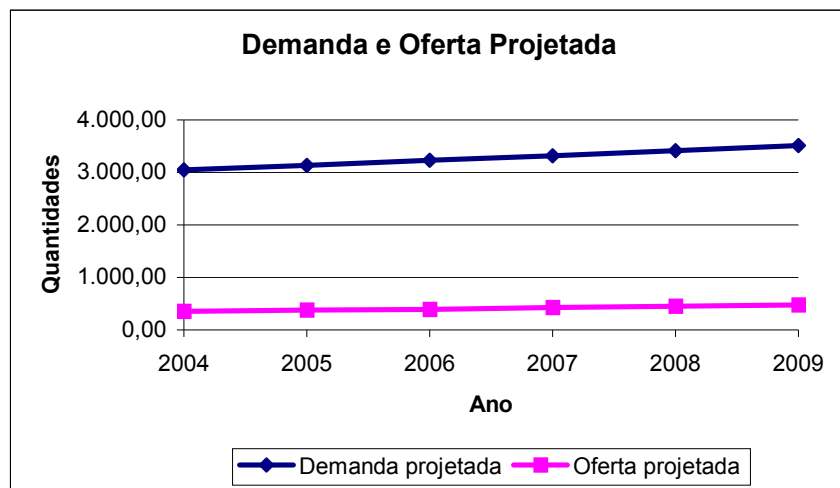
Verifica-se na tabela 11 uma grande demanda insatisfeita por camisetas, mas também é possível observar que ocorre oscilação no crescimento da demanda insatisfeita.

O Paraná não é um pólo têxtil no setor de confecção, assim parte considerável da produção de camisetas que é demandada na capital vem de outros Estados, como já foi identificado nas principais áreas de produção.

TABELA 12 – DEMANDA E OFERTA DE CAMISETAS PARA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL, PROJETADA PARA O PERÍODO 2004-2009

Anos	Oferta	Demanda	Demanda potencial Insatisfeito	Crescimento
2004	350	3.052,09	2.702,27	5,44%
2005	372	3.139,72	2.767,43	2,41%
2006	396	3.229,86	2.833,67	2,39%
2007	422	3.322,59	2.900,95	2,37%
2008	449	3.417,98	2.969,27	2,35%
2009	478	3.516,11	3.038,59	2,33%

GRÁFICO 06 – DEMANDA E OFERTA DE CAMISETAS PARA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E CAPITAL, PROJETADA PARA O PERÍODO 2004-2009.



Realizada a projeção da oferta e demanda para os próximos 6 anos, encontra-se para o setor de camisetas, referente à região metropolitana de Curitiba e capital, uma considerável demanda insatisfeita no mercado. O crescimento da demanda se mantém constante para o período analisado, somente em 2004 que o crescimento aumenta acima da média.

h) Conclusão do estudo da demanda

Mesmo considerando uma análise pessimista sobre a demanda por camisetas na região a ser atendida, encontra-se uma demanda potencial favorável à implantação da empresa de camisetas promocional Evidência. E no confronto com a oferta, a demanda insatisfeita segue com espaço para a entrada de mais empresas no setor.

Como foi mencionada em itens anteriores, a região de Curitiba não é um pólo industrial no setor de vestuário. Contribuindo assim para que se abra novas vias de investimentos nesse setor.

A consideração da população como um todo, se encontrar a demanda por camisetas partiu do pressuposto de que se o mercado de camisetas promocionais estiver em recessão, devido à política governamental que reduza os investimentos

no setor privado. É possível a utilização dos meios de produção, para a fabricação de camisetas para o consumidor individual.

i) Especulação sobre o tamanho ótimo do projeto sob o enfoque do estudo de mercado

Dado o tamanho da demanda insatisfeita encontrada no confronto entre oferta e demanda, existe mercado para uma produção anual da ordem de 120.000 camisetas. Isso considerando a produção de camisetas promocionais e para o consumidor final, se ocorrer alguma queda nas vendas de camisetas promocionais.

3.1.2 Estudo do mercado de insumos

3.1.2.1 Determinação do quadro de insumos

A fábrica Evidência Camisetas Promocionais se dedicará a produção de camisetas, sendo que a produção se inicia a partir do processo de confecção e é encerrado com o processo de impressão serigráfica, para tanto se fazem necessários à utilização dos seguintes insumos: Tecidos e Tintas e outras artigos utilizados no processo de serigrafia.

A) DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS INSUMOS

• TECIDOS

Os tecidos utilizados na confecção das camisetas serão de duas qualidades de malha, Fio 30 malha penteada simples, e Fio 26 malha Supercardada e malha de ribana 100% algodão para aplicação em golas.

A Malha Penteada fio 30, é uma malha que possui excelente aparência, bom toque e facilidade de absorção de corante. Praticamente, não tem fibras curtas e impurezas, pois são eliminadas no processo de produção. Possui elevado grau de paralelismo das fibras, sendo mais regular e resistente. A composição da malha Fio 30 é 100% algodão, rendimento 3,80m/kg, largura 90cm, esta

qualidade de malha é aplicada em camisetas, camisetas estonadas, roupas infantis, pijamas e lençóis de cama.

A Malha cardada 26, ou supercardada é uma malha alternativa ao penteado especialmente em aplicações de estampas, é de menor qualidade, pois seus poros são mais abertos comparados á malha Fio 30. A composição da malha Fio 26 é de 100% algodão, seu rendimento é de 3,70m/kg, sua largura 90cm tubular, esta malha é aplicada camisetas, roupas infantis, pijamas.

A malha de ribana 100% algodão com lycra é utilizada para aplicação de golas nas camisetas, esta malha é mais conhecida como elastano, sua característica é a não deformação nas golas conservando o formato da camiseta por mais tempo.

- **LINHAS PARA COSTURA**

As linhas usadas em confecções de camisetas são de dois tipos, linha 120 100% poliéster que serve para costuras retas e linha para costura overlock.

- *Tintas*

A tinta necessária à aplicação das estampas no tecido é a tinta serigráfica acrílica base água, esta tinta tem as seguintes características: é termoplástica, é solúvel em água.

É indicada para uso em tecidos claros e escuros de algodão sem goma.

Outros insumos complementares para serigrafia:

- *Colas*

Cola para Glitter, serve para aplicação serigráfica, a base de emulsão acrílica, cura ao ar ou estufa, de ótima aderência. É indicada para fixação de Glitter em tecidos de meia malha de algodão sem goma. Para tecidos mistos, recomendamos testes prévios.

Cola Permanente, é um adesivo de pega permanente para ser aplicado sobre berços ou superfícies de mesa de estamparia, com a finalidade de fixar temporariamente as peças a serem estampadas, impedindo-as de mover-se durante a operação de estampagem.

- **Emulsões**

Emulsão Fotográfica Amarela, utilizada para confecção de matrizes resistentes a tintas solúveis em água, onde há necessidade de maior durabilidade.

Emulsão Fotográfica Azul, utilizada para confecção de matrizes resistentes a tintas solúveis em solventes.

Emulsão Fotográfica Verde, utilizada para confecção de matrizes resistentes a tintas solúveis em água.

- *Fixador*

Fixador Melamínico, é um fixador a base de uma resina de melanina para estampagem têxtil com pigmentos. É especialmente recomendado para ser misturado às tintas têxteis empregadas na estampagem de tecidos compostos por fibras sintéticas e suas misturas. Aumenta a resistência à lavagem e ao atrito dos estampados.

- *Vedante*

Laca Vedante, utilizado para o acabamento e vedação das matrizes utilizadas na impressão com tintas a base de água.

- *Solvente*

Solvente acrílico, utilizado para diluir a tinta acrílico, e também indicado para a limpeza das matrizes e rodos utilizados no processo de impressão.

- *Thinner*

Thinner Especial, produto indicado para colar e também retirar o filme de recorte da matriz; indicado, também, para a diluição da Laca Vedante.

- **FILMES**

São telas feitas de nylon também chamadas de monofilamentos, servem de base para aplicação de tinta específica, o filme é parte constituinte da matriz serigráfica.

3.1.2.2 Determinação dos principais fornecedores de insumos

O abastecimento de insumos será efetuado por empresas produtoras e também por empresas intermediárias não encarregadas da produção apenas

responsáveis pela distribuição, a justificativa de não comprar alguns dos insumos necessários a produção, diretamente da fábrica, se deve ao fato dos mesmos se encontrar disponíveis por distribuidoras a preços semelhantes aos dos fabricantes, e também porque alguns são de natureza pequena, como linhas e tintas e filmes, portanto tem-se uma economia no que se refere ao transporte de mercadorias.

a) Fornecedores de tecidos

Os fornecedores de tecidos serão três diretamente da fábrica e um fornecedor alternativo que é atravessador. Segue em anexo a listagem dos fornecedores de malhas.

b) Fornecedores de linhas

Os fornecedores de linha são todos distribuidores, lojas de artigos para costura situadas em Curitiba, como já foi relatado não será comprado diretamente de fábrica dada a natureza do insumo. Segue em anexo a listagem dos fornecedores de linhas.

c) Fornecedores de tintas e complementares

Os fornecedores de tintas e complementares serão contatados diretamente com a fábrica, porém todos os pedidos virão através do representante em Curitiba, o preço da compra através do representante é o mesmo preço da fábrica, sendo adicionado a este apenas o valor do frete que corresponde a 3% do valor da compra. Segue em anexo a listagem dos fornecedores fabricantes de tintas e complementares.

d) Fornecedor de produtos auxiliares

O processo Serigráfico requer uso de alguns produtos que são auxiliares, como madeiras para confeccionar os esquadros da matriz serigráfica, os filmes ou monofilamentos que servem para as telas, rodos para distribuir a tinta sobre a estampa, fitas adesivas morcetes, grampeadores, aplicadores e espátulas. São

produtos de menor rotatividade e consumo dentro do processo produtivo por isso não o fornecedor destes será apenas uma loja que faz distribuição.

Fornecedores.

TECIDOS:

1º Fornecedor: Fabricante

Empresa: CTG Malhas, Industria Têxtil LTDA.

Endereço: Rua José Fischer nº 1380 CEP 88360-000, Guabiruba-SC.

Fone: (47) 354-0300 / (47) 354-0757.

Fax: (47) 354-0816.

A fabricante CTG malhas é ofertante das malhas: Fio 30 e Fio 26, e malha ribana para gola, não existe um malha de quantidade de insumos que podem ser ofertados pelo fabricante esta seria de acordo com a necessidade do cliente, o prazo de atendimento dos pedidos varia entre três á dez dias.

TABELA 13 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por quilo			
			Avista	30 dias	45 dias	60 dias
M/M26/1	100% algodão	Clara	16,19	16,76	17,05	17,32
M/M26/1	100% algodão	Escura	19,19	19,86	20,21	20,53
M/M30/1 penteada	100% algodão	Clara	19,94	20,64	21,00	21,34
M/M30/1 penteada	100% algodão	Escura	22,94	23,74	24,16	24,55
Ribana	100% algodão	Clara	16,79	17,38	17,68	17,97
Ribana	100% algodão	Escura	19,79	20,48	20,84	21,18

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

2º Fornecedor: Fabricante

Empresa: ACT Malhas e Tecidos.

Endereço: Rua AV. Vereador Toaldo Túlio nº 3126 São Braz-Curitiba/PR.

Fone: (41) 372-4633.

A fabricante ACT é ofertante apenas da malha Fio 30. Não existem limites de quantidades de malhas que podem ser ofertados pelo fabricante, o prazo de atendimento dos pedidos varia entre três e sete dias.

TABELA 14 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por quilo			
			Avista	30 dias	45 dias	60 dias
M/M30/1	100% algodão	Clara	21,30	21,72	21,95	22,16
M/M30/1	100% algodão	Escura	24,80	25,29	25,54	25,80

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

3º Fornecedor: Fabricante

Empresa: Hetalan-Taschner Ind. Têxtil LTDA.

Endereço: Rua Roberto Ziena 588-Jaraguá do Sul/SC.

Fone: (47) 371-1988, representante Curitiba (41) 266-0563.

A fabricante Hetalan é ofertante das malhas: Fio 30 e Fio 26, não existem limites de quantidades de malhas que podem ser ofertados pelo fabricante, porém o pedido mínimo deve corresponder á 100 quilos, o prazo de atendimento dos pedidos varia entre cinco e quinze dias.

TABELA 15 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por quilo			
			Avista	30 dias	45 dias	60 dias
M/M26/1	100% algodão	Clara	14,56	14,85	15,00	15,15
M/M26/1	100% algodão	Escura	17,01	17,35	17,50	17,70
M/M30/1	100% algodão	Clara	16,63	16,96	17,13	17,30
M/M30/1	100% algodão	Escura	18,75	19,12	19,31	19,50

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

4º Fornecedor: Atravessador.

Empresa: FANE Malhas e Tecidos Profissionais.

Endereço: Rua Carlos Essenfelder nº 3778- Boquerão-Curitiba/PR.

Fone: 286-5699.

A distribuidora de malhas FANE, é ofertante das malhas Fio 30, Fio 26 e malha de ribana para golas de varias marcas, não existem limites de quantidades de malhas que podem ser ofertados, porém como não se trata de um fabricante para pedidos acima de 500 Kg de malha incorre prazo de entrega, para pedidos que varia de 100 a 400 Kg o prazo de entrega dos pedidos é de três á seis dias.

TABELA 16 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por quilo			
			Avista	30 dias	45 dias	60 dias
M/M26/1	100% algodão	Clara	18,20	18,56	18,75	18,95
M/M26/1	100% algodão	Escura	Não	Não	Não	Não
M/M30/1	100% algodão	Clara	20,68	21,10	21,30	21,50
M/M30/1	100% algodão	Escura	24,55	25,05	25,30	25,55

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

Linhas

1º Fornecedor: Atravessador.

Empresa: Companhia da Costura.

Endereço: Rua Blay Zorning nº 1323 Boqueirão - Curitiba/PR.

Fone: (41) 286-0090

A distribuidora Companhia da Costura é ofertante das linhas 120 100% poliéster e da linha para costura em overlock, não existem limites de quantidades do insumo que podem ser ofertados, porém para pedidos em grandes quantidades incorre prazo de entrega que varia de dois a cinco dias.

TABELA 17 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por Cone	
			Avista	30 dias
Linha 120	100% poliéster	Clara ou Escura	1,63	1,68
Linha para	100% poliéster	Clara ou Escura	1,63	1,68

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

2º Fornecedor: Atravessador.

Empresa: Central Sul Aviaamentos.

Endereço: Rua Blay Zorning nº 1536 Boqueirão - Curitiba/PR.

Fone: (41) 286-5450

A distribuidora Central Sul Aviamentos é ofertante das linhas 120 100% poliéster e da linha para costura em overlock de varias marcas, não existem limites de quantidades do insumo que podem ser ofertados, porém para pedidos em grandes quantidades incorre prazo de entrega que varia de dois a cinco dias.

TABELA 18 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por Cone	
			Avista	30 dias
Linha 120	100% poliéster	Clara ou Escura	1,57	1,62
Linha para	100% poliéster	Clara ou Escura	2,13	2,20

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

3º Fornecedor: Atravessador.

Empresa: Casa dos aviamentos Seminário.

Endereço: Rua N. S. Aparecida nº 870. Seminário - Curitiba/PR.

Fone: (41) 274-9064

A distribuidora Casa dos Aviamentos Seminário é ofertante das linhas 120 100% poliéster e da linha para costura em overlock de varias marcas, não existem limites de quantidades do insumo que podem ser ofertados, porém para pedidos em grandes quantidades incorre prazo de entrega que varia de acordo com o tamanho do pedido.

TABELA 19 – PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS INSUMOS:

Produto	Composição	Cor	Preço por Cone	
			Avista	15 dias
Linha 120	100% poliéster	Clara ou Escura	1,75	1,75
Linha para	100% poliéster	Clara ou Escura	2,50	2,50

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

Tintas e Complementares

1º Fornecedor

Empresa: Brascores Tintas e Pigmentos LTDA.

Endereço: Rua Freymundo Lucas nº 90. Salto do Norte - Blumenau – SC.

A empresa Brascores é ofertante de tintas e insumos complementares ao processo Serigráfico, não existem limites que podem ser ofertados, os prazos de entrega são de cinco a dez dias dependendo das quantidades solicitadas. O pagamento pode ser feito à vista ou em trinta dias sem juros, para compras com pagamento com mais de quarenta e cinco dias será cobrado juros de 2% ao mês.

OBS: Abaixo tabelas com preços dos produtos.

2º Fornecedor.

Empresa: Tec-Screen Industria de produtos Técnicos para serigrafia LTDA.

Endereço: Rua Av. Quinze de Agosto nº 5320. JD Leocádia, Sorocaba-SP.

A empresa Tec-Screen é ofertante de tintas e insumos complementares ao processo Serigráfico, não existem limites que podem ser ofertados, os prazos de entrega são de cinco a dez dias dependendo das quantidades solicitadas. O pagamento pode ser feito à vista ou em trinta, quarenta e cinco, ou até sessenta dias, sendo que será cobrado 2% de juros ao mês.

OBS: Abaixo tabelas com preços dos produtos.

3º Fornecedor

Empresa: Gênese Industria e Comercio de Produtos Químicos LTDA.

Endereço: Rua Luiz Vaz de Camões nº498. Cumbica - SP.

A empresa Gênese é ofertante de tintas e insumos complementares ao processo Serigráfico, não existem limites que podem ser ofertados, os prazos de entrega são de cinco a dez dias dependendo das quantidades solicitadas. O

pagamento pode ser feito à vista ou em trinta, quarenta e cinco, ou até sessenta dias, sendo que será cobrados 2% de juros ao mês.

OBS: Abaixo tabelas com preços dos produtos.

PRODUTOS AUXILIARES

Empresa: Trindade Comércio de Matérias serigráficas LTDA.

Endereço: Rua Flávio Dallegrave nº 6726. Boa Vista – Curitiba/PR

A empresa Trindade é distribuidora de produtos auxiliares ao processo Serigráfico, não existem limites que podem ser ofertados, a entrega dos pedidos é imediata ao ato da compra. O pagamento pode ser feito à vista ou com cheque para trinta dias com aprovação de cadastro.

OBS: Abaixo tabelas com preços dos produtos.

Tabelas de Preços dos Fornecedores de Tintas e Complementares

TABELA 20 – TABELA DE PREÇOS - BRASCORES TINTAS E PIGMENTOS LTDA.

PRODUTO	0,5 KG	1 KG	5 KG	25 KG
COLA PERMANENTE BR EXTRA		13,90		
EXPAN BR (PUFF INCOLOR)				
LIGANTE BR EXTRA		8,90		
DOURADO BR -12	12,50			
PELORADO BR INCOLOR		18,90	89,80	
CLEAR BR			16,50	
MIX BR EXTRA			36,00	
BRANCO MATT BR			46,90	
BRANCO MATT 300			51,90	
MIX LYCRA AR BR			49,50	
PIGMENTOS BRASCORES		1 KG	0,5 KG	250G
AMARELO 5G		39,80	21,90	11,50
AMARELO GG		34,90	19,30	10,20
AMARELO OURO 2R		29,80	17,40	7,50
AZUL B (ROYAL)		43,20	23,70	12,40
AZUL MARINHO BRT		55,20	28,60	14,80
AZUL TURQUESA G		46,90	25,60	13,30
BRANCO TI 700		17,80	10,40	5,70
CASTANHO GRT		27,00	15,20	8,10
LARANJA 2GR		31,80	17,70	9,40
PRETO BR EXTRA		17,80	10,40	5,70
VERDE 2G		31,20	17,40	9,20
VERDE 2G EXTRA		74,90	38,90	19,80
VERDE BANDEIRA		63,60	34,40	17,70
VERDE EGG		33,80	18,70	9,90
VERMELHO 2B (CARMIN)		59,60	31,40	15,80

VERMELHO GR (VIVO)	44,90	24,60	12,80
VERMELHO GR EXTRA	53,80	29,30	15,20
VIOLETA RT	104,90	54,20	27,50
VIOLETA ER	53,90	29,30	15,20
VIOLETA R	156,00	79,00	39,80
PIG. FLUORESCENTES BRASCORES	1 KG	0,5 KG	250G
AMARELO 3GF	39,80	21,60	10,90
AZUL BF	24,90	13,70	6,90
LARANJA 2GF	49,80	25,60	13,50
ROSA 2BF	39,50	20,80	10,80
RUBI 2RF	37,30	20,60	10,80
VERDE 5GF	35,60	19,60	9,90
VIOLETA ANF	39,50	20,80	10,80

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

TABELA 21 – TABELA DE PREÇOS - TEC-SCREEN INDUSTRIA DE PRODUTOS TÉCNICOS PARA SERIGRAFIA LTDA.

TEC-SCREEN			
PRODUTO	900 ML	1 GL	20 LITROS
TECITEC INCOLOR	9,80	33,80	147,80
TECITEC PRETO	9,80	33,80	
TECITEC BRANCO	17,30	63,50	
TECITEC AMARELO CLARO	13,30	46,80	
TECITEC AMARELO OURO	11,30	39,40	
TECITEC VERMELHO CHINA	13,40	47,20	
TECITEC VERDE SEDA	14,10	51,30	
TECITEC AZUL ULTRAMAR	11,10	38,40	
TECITEC AZUL MARINHO	12,00	43,00	
TECITEC VIOLETA	14,60	50,80	
TECITEC VERDE-PARIS	14,90		
TECITEC LARANJA	13,50		
TEC MIX INCOLOR	11,30	40,00	179,90
COBERTEC AMARELO	13,40	47,90	
COBERTEC VERMELHO	15,60	56,30	
COBERTEC VERDE	17,90	65,40	
COBERTEC AZUL	15,60	56,30	
TEC PUFF INCOLOR	28,10	104,50	
TEC PUFF BRANCO	24,50		
TEC PUFF PRETO	23,40		
CROMIA PRETO – SEM ODOR	7,90	26,10	
CROMIA AMARELO – SEM ODOR	8,60	28,90	
CROMIA MAGENTA – SEM ODOR	9,400	31,40	
CROMIA AZUL CYAN – SEM ODOR	8,60	28,90	
HIDROTEC – FS INCOLOR	14,40	52,30	
HIDROTEC – FS BRANCO	21,40	77,80	
HIDROTEC – FS PRETO	17,00	62,60	
HIDROTEC – FS AMARELO CLARO	23,00		
HIDROTEC – FS AMARELO OURO	23,00		
HIDROTEC – FS AZUL MARINHO	19,90		
HIDROTEC – FS AZUL ULTRAMAR	17,10		
HIDROTEC – FS VERDE SEDA	24,40		
HIDROTEC – FS VERMELHO CHINA	23,90		

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

TABELA 22 – TABELA DE PREÇOS – GÊNESIS INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

GÊNESIS			
PRODUTO	900 ML	1 GL/3,6 LT	5 KG
PLASTISOL GEL INCOLOR	21,40	76,40	
PLASTISOL GEL AMARELO LIMÃO	26,80		
PLASTISOL GEL AMARELO OURO	26,80		
PLASTISOL GEL AZUL MARINHO	26,80		
PLASTISOL GEL AZUL MÉDIO	26,80		
PLASTISOL GEL BORDO	30,90		
PLASTISOL GEL BRANCO	23,90		
PLASTISOL GEL PRETO	22,20		
PLASTISOL GEL VERDE BANDEIRA	27,90		
PLASTISOL GEL VERMELHO VIVO	30,90		
PLASTISOL GEL PRATA	27,90		
PLASTISOL GEL OURO	38,80		
PLASTISOL JEANS INCOLOR	33,20		
PLASTISOL JEANS AMARELO OURO	36,80		
PLASTISOL JEANS AZUL MARINHO	44,10		
PLASTISOL JEANS AZUL MÉDIO	38,80		
PLASTISOL JEANS BRANCO	38,80		
PLASTISOL JEANS PRETO	33,20		
PLASTISOL JEANS VERDE BANDEIRA	44,10		
PLASTISOL JEANS VERMELHO VIVO	55,80		
PLASTISOL JEANS METAL. PRATA	39,80		
PLASTISOL SUPER ALUMÍNIO	55,90		
SERISOL INCOLOR	21,80		
SERISOL BRANCO	28,30		
SERISOL PRETO	23,90		
HIDROSTAMP CROMIA AMARELO	10,80		
HIDROSTAMP CROMIA MAGENTA	11,60		
HIDROSTAMP CROMIA CYAN	10,80		
HIDROCRYL INCOLOR	12,00		44,00
HIDROCRYL BRANCO	18,40		58,10
HIDROCRYL MIX	13,00		52,60
HIDROCRYL PEROLIZADO BRANCO	21,60		

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

TABELA 23 – TABELA DE PREÇOS - TRINDADE COMÉRCIO DE MATÉRIAS SERIGRÁFICAS LTDA.

PRODUTOS AUXILIARES	
RODO BORRACHA BEGE CHANFRADO MACIO CABO ALTO	23,80
RODO BORRACHA BEGE CHANFRADO MACIO CABO BAIXO	20,80
RODO BORRACHA BEGE RETO MACIO CABO ALTO	22,80
RODO BORRACHA MARROM CHANFRADO CABO ALTO	28,70

RODO BORRACHA MARROM RETO CABO ALTO	27,70
RODO POLIURETANO CHANFRADO 70 SHORES CABO ALTO	43,50
RODO POLIURETANO 8mm. RETO 80 SHORES CAB. ALTO	43,50
RODO POLIURETANO 8mm. RETO 70 SHORES CAB. ALTO	43,50
ESTOPA PARA LIMPEZA 500 G.	1,60
FITA ADESIVA MARROM 50 METROS - 1 UNIDADE	2,90
FITA ADESIVA TRANSPARENTE 100 METROS - 1 UNIDADE	4,60
FITA ADESIVA MARROM 50 METROS - 6 UNIDADE	17,00
FITA ADESIVA TRANSPARENTE 100 METROS - 6 UNIDADE	27,00
CHAVETA -1 CONJUNTO	1,30
MORCETE COM ESQU. E BORB.	3,80
APLICADOR DE EMULSÃO 29 CM.	11,00
APLICADOR DE EMULSÃO 39 CM.	14,00
GRAMPEADOR ROCAMA	30,90
GRAMPOS ROCAMA – CX. C/ 5000	3,50
ESPATULA P/ MEXER TINTA	2,50
ESPATULA ESTREITA M. USO	2,40

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

TABELA 24 – TABELA DE PREÇOS - TRINDADE COMÉRCIO DE MATÉRIAS SERIGRÁFICAS LTDA.

QUADROS DENA (CEDRINHO OU MARUPÁ)			
MEDIDAS		PREÇO	
BITOLA 3,0X4,0	20X30		3,20
	30X40		4,20
	40X50		5,50
	50X60		6,20
BITOLA 3,4X4,0	40X50		5,90
	50X60		6,70
	40X80		7,90
BITOLA 3,8X4,5	80X110		16,90
POLYESTER MONOFILAMENTO SUÍÇO TEGAPE			
Nº DE FIOS	1X1,15 M.	1X1,50 M.	
12 FIOS		37,50	48,90
18 FIOS		33,00	43,00
22 FIOS		33,00	43,00
32 FIOS		30,90	40,30
35 FIOS		30,90	40,30
44 FIOS		39,50	46,50
55 FIOS		40,50	56,20
62 FIOS		43,90	57,20
77 FIOS		50,40	60,70
90 FIOS		57,80	77,40
100 FIOS		67,90	88,60
120 FIOS		77,90	101,60
150 FIOS		107,90	138,00
180 FIOS		158,90*	198,00

FONTE: Pesquisa via telefone realizada entre 12/05 a 21/05.

3.1.2.3 Critérios de seleção dos prováveis fornecedores

Após fazer levantamento sobre as empresas ofertantes de insumos, conclui-se que existe uma vasta disposição de empresas que ofertam os insumos que se fazem necessário para a produção das camisetas. Os insumos necessários são, portanto facilmente encontrados na região sul, onde existem vários produtores ou distribuidores de tecidos, tintas, linhas e outros. A presença deste universo relativamente grande de ofertante indica que não haverá maiores problemas para aquisição dos insumos, logo a empresa poderá contar com presença da concorrência entre estes ofertantes o que flexibiliza os preços de compra, a negociação para prazo de pagamentos, podendo escolher os fornecedores que apresentarem as melhores condições perante a esses critérios.

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

Não foram encontrados registros sobre a evolução dos preços das principais matérias-primas utilizadas no processo de fabricação de camisetas.

3.1.2.5 Verificação da legislação em vigor na CACEX, quando a matéria-prima for importada.

Não serão utilizadas matérias-primas importados na produção das camisetas.

3.1.2.6 Anexar cartas consultas (cópias) enviadas aos fornecedores e respostas dos mesmos sobre as consultas.

As cartas consultas e as respostas dos fornecedores encontram-se no Anexo X.

3.1.3 Estudo do mercado de mão-de-obra

3.1.3.1 Quadro resumo de mão de obra utilizada

Para efetivar sua produção a empresa Evidência Camisetas Promocionais, necessita dos seguintes profissionais: para compor o conselho administrativo, gerentes, designer, costureiras, passadeiras, serigrafistas, serviços gerais.

QUADRO 19 – MÃO DE OBRA UTILIZADA NO SETOR ADMINISTRATIVO

FUNÇÕES	QUALIFICAÇÃO	ATRIBUIÇÃO
Conselho adm.	O profissional deverá ser formado ou estar cursando superior, em uma das seguintes áreas: administração, ciências econômicas, ciências contábeis ou direito.	Dirigir, organizar, gerenciar a produção, bem como todo o funcionamento fiscal, jurídico e estrutural da empresa.
Recepcionista	É necessário que o profissional tenha escolaridade mínima correspondente ao Ensino Médio e experiência na função.	Realizar rotina diária de atendimento telefônico, recepção, suporte aos trabalhadores do setor administrativo.
Serviços Gerais	Faz-se necessária experiência na função e um grau de escolaridade mínimo correspondente ao antigo primário.	Cabe a função de manter o chão de fábrica, administração e demais dependências da empresa limpa e também outras tarefas de natureza geral.

QUADRO 20 – MÃO DE OBRA UTILIZADA NO SETOR PRODUTIVO

FUNÇÕES	QUALIFICAÇÃO	ATRIBUIÇÃO
Técnico em desenho	Para o cargo designer, o profissional deverá ser formado ou estar cursando curso técnico em desenho industrial.	Elaboração dos desenhos, de acordo com as preferências dos clientes, e o acompanhamento da evolução do desenho até a arte final.
Costureira	Devem possuir, curso profissionalizante de corte e costura, e ter a escolaridade mínima correspondente ao ensino fundamental.	Responsáveis por toda a confecção, que envolve desde o corte, a costura e o acabamento final das camisetas.
Passadeira	Não necessitam de curso profissionalizante, somente experiência na função, mas devem ter escolaridade mínima correspondente ao antigo primário.	Por passar as camisetas, antes que as mesmas recebam a impressão serigráfica, bem como depois da efetivação da impressão e coloca-las em suas respectivas embalagens.
Serigrafista	Faz-se necessário curso profissionalizante em artes gráficas e escolaridade mínima correspondente ao ensino fundamental	Realizar o fotolito, ou seja, a impressão da arte final na matriz serigráfica, sendo que ao mesmo cabe também a responsabilidade da execução da impressão no tecido.

3.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

3.2.1 Definição da localização geográfica do projeto

A fábrica de camisetas promocionais será implantada na Rua Professor José Maurício Higgins, 523, no bairro Boqueirão, que fica na própria região de Curitiba.

A região escolhida, bairro do Boqueirão, é uma área onde se concentram outras fábricas ligadas ao setor do vestuário, possuindo fatores localizacionais que contribuem para o êxito projeto. Além disso, a implantação do novo Contorno Leste, as vias de acesso a este bairro, e a disponibilidade de mão de obra na região, contribuem para conclusão de que o bairro do Boqueirão será uma excelente escolha para a implantação do projeto.

3.2.2 Justificativa da escolha da localização.

a) Localização ótima (conceito)

É aquela que assegura a maior diferença entre custos e benefícios , privados ou sociais. Aquela que permite a maior taxa de rentabilidade.

b) Estudo dos principais fatores localizacionais do projeto

- Proximidade do mercado consumidor, pois o mercado a ser atendido é a região de Curitiba e metropolitana;
- Disponibilidade de mão de obra, a oferta de mão de obra nesta região se enquadra nos objetivos do projeto;
- Fácil acesso às instalações, isso é possível pelo fato de existir uma rede integrada de transporte público;
- Infra-estrutura disponível adequada às exigências do projeto.

c) Análise da distribuição espacial de consumidores e ofertantes de matéria-prima, de acordo com a área de mercado a ser atendida.

- Distâncias de mercados de consumo e matérias-primas:

As distâncias referentes às cidades onde se localizam os fornecedores estão apresentadas na tabela a seguir. O mercado consumidor será a própria cidade de origem da fábrica, portanto não incorrendo em distância considerável. Será feita no decorrer do projeto uma avaliação sobre qual será a melhor forma de entregar a produção.

QUADRO - 21 – DISTÂNCIAS ENTRE AS CIDADES FORNECEDORAS E CURITIBA.

Localidades	Km
Jaraguá do Sul - SC	152
Blumenau - SC	251
Guabiruba - SC	230
Sorocaba - SP	391
Cumbica - SP	453

Fonte: <http://www.mapafacil.com.br/>

- Custo de Fretes (Tarifa Km/Kg)

Para o cálculo do custo do frete foram pesquisadas duas transportadoras (Mercúrio e Transluc). Na tabela a seguir está o custo de cada transportadora referente à origem dos fornecedores.

O mapeamento está apresentado na figura 03.

QUADRO - 22 CUSTO DO FRETE PARA CADA 200KG, POR LOCALIDADES TENDO COMO REFERÊNCIA CURITIBA, JULHO 2004.

Localidades	Custo para cada 200 Kg - Mercúrio (R\$)	Custo para cada 200 Kg - Transluc (R\$)
Blumenau – SC	77,31	50,20
Cumbica – SP	139,52	99,66
Guabiruba – SC	70,84	46,00
Sorocaba – SP	120,43	78,20
Jaraguá do Sul – SC	46,82	30,40

Fonte: Pesquisa de campo.

- Quadro de custos de transferências

A comparação entre os custos dos diversos fornecedores, considerando suas distâncias estão relacionadas abaixo.

TABELA 25 – CUSTO DE TRANSFERÊNCIA ENTRE O MERCADO FORNECEDOR, ESCOLHIDO A EMPRESA DE MENOR CUSTO DE FRETE, EM REAIS

	A	B	C	D	E	F
A	0,00	29,16	30,40	106,84	115,80	13,28
B	29,16	0,00	46,00	127,70	136,68	9,20
C	30,40	46,00	0,00	78,20	86,50	50,20
D	106,84	127,70	78,20	0,00	26,18	117,54
E	115,80	136,68	86,50	26,18	0,00	126,52
F	13,28	9,20	50,20	117,54	126,52	0,00
Soma	295,48	348,74	291,30	456,46	491,68	316,74

Legenda:

Letra	Cidade
A	Jaraguá do Sul - SC
B	Guabiruba - SC
C	Curitiba - PR
D	Sorocaba - SP
E	Cumbica - SP
F	Blumenau - SC

A tabela do custo de transferências apresenta a soma referente a cada insumo, no projeto o mercado consumidor é a própria região produtora não contendo assim um custo neste momento cálculo referente a esse custo. Porque dependerá das quantidades vendidas para setor ou bairro da cidade. Assim levando em conta a tabela do custo de transferência, Curitiba é a localidade com o menor custo.

- Influências de outros fatores locais na determinação da melhor localização.

Os fatores que influenciam na melhor localização já foram citados acima, e também para escolha da localização foi considerado um melhor posicionamento geográfico que facilita transferências de matérias-primas e que permite maior proximidade do mercado consumidor.

d) Mapeamento da região com vias de acesso

O mapa em referência consta na figura 04.

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

O mapa com do bairro Boqueirão, com a sinalização de onde será instalada a fábrica está no anexo 03.

3.2.4 Conclusão do estudo de localização

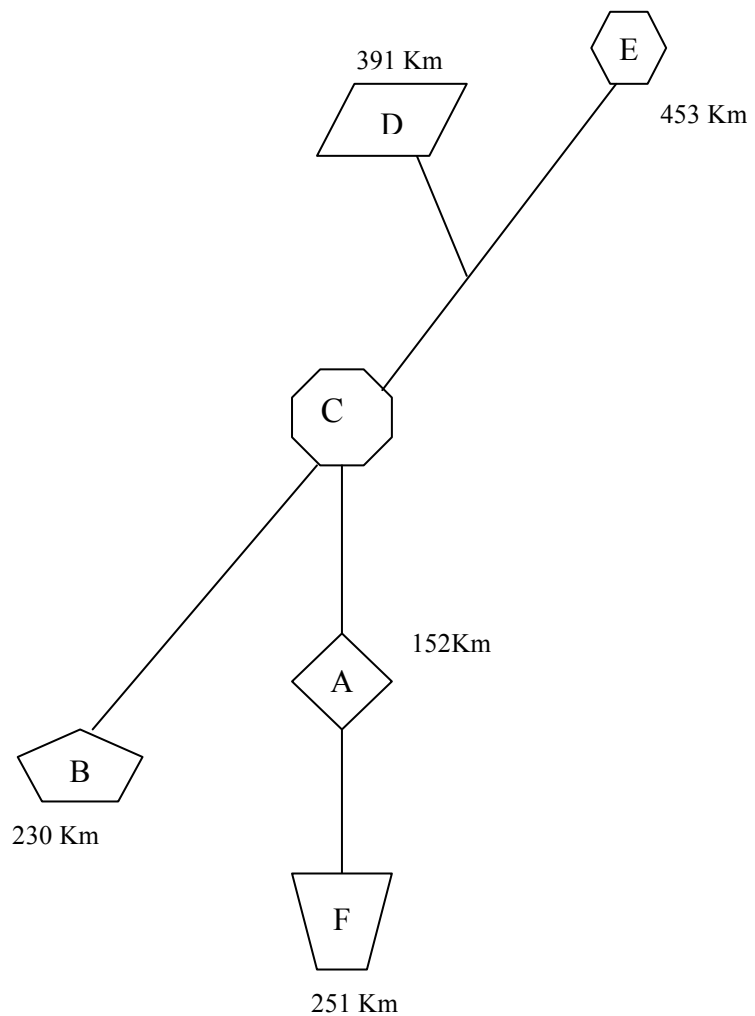
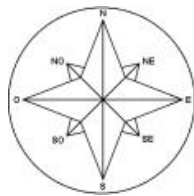
Na situação em que se encontra o novo contorno leste, e as vias de acesso ao bairro do boqueirão, o acesso fácil à mão de obra disponível, chega-se a

conclusão de que o bairro do Boqueirão será uma excelente escolha para a implantação do projeto.

FIGURA 04 – MAPEAMENTO DOS MERCADOS DE FORNECEDORES PONTO DE REFERÊNCIA A.

Legenda:

Letra	Cidade
A	Jaraguá do Sul - SC
B	Guabiruba - SC
C	Curitiba - PR
D	Sorocaba - SP
E	Cumbica - SP
F	Blumenau - SC



3.3 TAMANHO DO PROJETO

O tamanho do projeto foi definido em função das quantidades de camisetas a serem produzidas, anualmente, considerando-se um ano de 260 dias, e turno de trabalho de 8 horas.

No primeiro ano produziremos 36.000 camisetas, estabelecendo-se uma média mensal de 3.000 camisetas.

No segundo ano elevaremos a capacidade produtiva em 20%, atingindo um total de 48.000 camisetas com uma média mensal de 4.000 camisetas.

No terceiro ano produziremos com capacidade produtiva de 54.000 camisetas, com uma média mensal de 4.500 camisetas.

A partir do quarto e quinto ano passará a utilizar a plena capacidade produtiva, atingindo a quantidade de 60.000 camisetas, o que corresponde a uma média mensal de 5.000 camisetas por mês.

3.3.1 – Determinação do tamanho ótimo

O tamanho ótimo foi determinado em função da rentabilidade e da projeção da demandada de camiseta para o período de 2004/2009, conforme consta na Tabela 11 do estudo da demanda por camisetas. O projeto pretende participar de 1,83% do mercado de camisetas de Curitiba e Região Metropolitana.

3.3.2 – Determinantes de fatores limitativos do tamanho

Dentro dos fatores limitativos temos o aspecto financeiro que se apresenta como principal item a ser considerado.

Tendo em vista que o BNDES financia 50% das necessidades financeiras para a aquisição de máquinas e equipamentos, sobrarão ainda 50% do total de recursos próprios a serem arcados pelos participantes da sociedade.

3.3.3 – Análise detalhada dos fatores determinantes da escolha do tamanho adequado

A escolha do tamanho do projeto foi determinada em função dos aspectos financeiros, disponibilidade de recursos próprios e financiamento de forma a

propiciar um taxa de rentabilidade compatível com custos de produção. E também da projeção de demanda do produto.

3.4 ORÇAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS

3.4.1 Orçar os custos e receitas segundo os níveis (programa) de produção definida nos aspectos técnico:

a) Definir a partir de: custos fixos e variáveis

a .1) Custos variáveis

a) Mão de obra direta

a .1 – Primeiro ano

Técnico em desenho = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Técnico em desenho = 1 X R\$ 8.400,00

Técnico em desenho = R\$ 8.400,00

Costureira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Costureira = 3 X R\$ 4.800,00

Costureira = R\$ 14.400,00

Passadeira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Passadeira = 1 X R\$ 3.840,00

Passadeira = R\$ 3.840,00

Serigrafista = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Serigrafista = 1 X R\$ 3.744,00

Serigrafista = R\$ 3.744,00

a .2 – Segundo ano

Técnico em desenho = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Técnico em desenho = 1 X R\$ 8.400,00

Técnico em desenho = R\$ 8.400,00

Costureira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Costureira = 3 X R\$ 4.800,00

Costureira = R\$ 14.400,00

Passadeira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Passadeira = 1 X R\$ 3.840,00

Passadeira = R\$ 3.840,00

Serigrafista = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Serigrafista = 1 X R\$ 3.744,00

Serigrafista = R\$ 3.744,00

a . 3 – Terceiro ano

Técnico em desenho = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Técnico em desenho = 1 X R\$ 8.400,00

Técnico em desenho = R\$ 8.400,00

Costureira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Costureira = 3 X R\$ 4.800,00

Costureira = R\$ 14.400,00

Passadeira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Passadeira = 1 X R\$ 3.840,00

Passadeira = R\$ 3.840,00

Serigrafista = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Serigrafista = 1 X R\$ 3.744,00

Serigrafista = R\$ 3.744,00

a . 4 – Quarto e Quinto ano

Técnico em desenho = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Técnico em desenho = 1 X R\$ 8.400,00

Técnico em desenho = R\$ 8.400,00

Costureira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Costureira = 5 X R\$ 4.800,00

Costureira = R\$ 24.000,00

Passadeira = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Passadeira = 2 X R\$ 3.840,00

Passadeira = R\$ 7.680,00

Serigrafista = N° funcionários X Preço Unitário Ano

Serigrafista = 1 X R\$ 3.744,00

Serigrafista = R\$ 3.744,00

b) Insumos

b. 1 – Primeiro ano

Tecido Fio 26/30 = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tecido Fio 26/30 = 36.000 X R\$ 2,50

Tecido Fio 26/30 = R\$ 90.000,00

Ribana = Qtde Produzida X Preço por unidade

Ribana = 36.000 X R\$ 0,60

Ribana = R\$ 21.600,00

Linha para Costura = Qtde Produzida X Preço por unidade

Linha para Costura = 36.000 X R\$0,05

Linha para Costura = R\$ 1.800,00

Tela = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tela = 36.000 X R\$0,12

Tela = R\$ 4.320,00

Tinta para serigrafia = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tinta para serigrafia = 36.000 X R\$ 0,60

Tinta para serigrafia = R\$ 21.600,00

Emulsão Reveladora = Qtde Produzida X Preço por unidade

Emulsão Reveladora = 36.000 X R\$ 0,02

Emulsão Reveladora = R\$ 720,00

Cola de Tato Permanente= = Qtde Produzida X Preço por unidade

Cola de Tato Permanente = 36.000 X R\$ 0,04

Cola de Tato Permanente = R\$ 1.440,00

Removedor de Tinta= Qtde Produzida X Preço por unidade

Removedor de Tinta= 36.000 X R\$ 0,00126

Removedor de Tinta= R\$ 45,36

b. 2 – Segundo ano

Tecido Fio 26/30 = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tecido Fio 26/30 = 48.000 X R\$ 2,50

Tecido Fio 26/30 = R\$ 120.000,00

Ribana = Qtde Produzida X Preço por unidade

Ribana = 48.000 X R\$ 0,60

Ribana = R\$ 28.800,00

Linha para Costura = Qtde Produzida X Preço por unidade

Linha para Costura = 48.000 X R\$0,05

Linha para Costura = R\$ 2.400,00

Tela = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tela = 48.000 X R\$0,12

Tela = R\$ 5.760,00

Tinta para serigrafia = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tinta para serigrafia = 48.000 X R\$ 0,60

Tinta para serigrafia = R\$ 28.800,00

Emulsão Reveladora = Qtde Produzida X Preço por unidade

Emulsão Reveladora = 48.000 X R\$ 0,02

Emulsão Reveladora = R\$ 960,00

Cola de Tato Permanente= = Qtde Produzida X Preço por unidade

Cola de Tato Permanente = 48.000 X R\$ 0,04

Cola de Tato Permanente = R\$ 1.920,00

Removedor de Tinta= Qtde Produzida X Preço por unidade

Removedor de Tinta= 48.000 X R\$ 0,00126

Removedor de Tinta= R\$ 60,48

b. 3 - Terceiro ano

Tecido Fio 26/30 = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tecido Fio 26/30 = 54.000 X R\$ 2,50

Tecido Fio 26/30 = R\$ 135.000,00

Ribana = Qtde Produzida X Preço por unidade

Ribana = 54.000 X R\$ 0,60

Ribana = R\$ 32.400,00

Linha para Costura = Qtde Produzida X Preço por unidade

Linha para Costura = 54.000 X R\$0,05

Linha para Costura = R\$ 2.700,00

Tela = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tela = 54.000 X R\$0,12

Tela = R\$ 6.480,00

Tinta para serigrafia = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tinta para serigrafia = 54.000 X R\$ 0,60

Tinta para serigrafia = R\$ 32.400,00

Emulsão Reveladora = Qtde Produzida X Preço por unidade

Emulsão Reveladora = 54.000 X R\$ 0,02

Emulsão Reveladora = R\$ 1.080,00

Cola de Tato Permanente= = Qtde Produzida X Preço por unidade

Cola de Tato Permanente = 54.000 X R\$ 0,04

Cola de Tato Permanente = R\$ 2.160,00

Removedor de Tinta= Qtde Produzida X Preço por unidade

Removedor de Tinta= 54.000 X R\$ 0,00126

Removedor de Tinta= R\$ 68,04

b. 4 – Quarto e Quinto anos

Tecido Fio 26/30 = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tecido Fio 26/30 = 60.000 X R\$ 2,50

Tecido Fio 26/30 = R\$ 150.000,00

Ribana = Qtde Produzida X Preço por unidade

Ribana = 60.000 X R\$ 0,60

Ribana = R\$ 36.000,00

Linha para Costura = Qtde Produzida X Preço por unidade

Linha para Costura = 60.000 X R\$0,05

Linha para Costura = R\$ 3.000,00

Tela = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tela = 60.000 X R\$0,12

Tela = R\$ 7.200,00

Tinta para serigrafia = Qtde Produzida X Preço por unidade

Tinta para serigrafia = 60.000 X R\$ 0,60

Tinta para serigrafia = R\$ 36.000,00

Emulsão Reveladora = Qtde Produzida X Preço por unidade

Emulsão Reveladora = 60.000 X R\$ 0,02

Emulsão Reveladora = R\$ 1.200,00

Cola de Tato Permanente= = Qtde Produzida X Preço por unidade

Cola de Tato Permanente = 60.000 X R\$ 0,04

Cola de Tato Permanente = R\$ 2.400,00

Removedor de Tinta= Qtde Produzida X Preço por unidade

Removedor de Tinta= 60.000 X R\$ 0,00126

Removedor de Tinta= R\$ 75,60

c) Energia Elétrica¹²

c .1 - Primeiro ano

Energia Elétrica = Consumo Anual (kW/h) X Preço por unidade

Energia Elétrica = 6.304 X 0,041156

Energia Elétrica = R\$ 2.594,59

c .2 - Segundo ano

Energia Elétrica = Consumo Anual (kW/h) X Preço por unidade

Energia Elétrica = 8.406 X 0,041156

Energia Elétrica = R\$ 3.459,46

c .3 - Terceiro ano

¹² O rateio de energia elétrica foi realizado com base no estudo de MEGLIORINI (2001), conforme exposto no quadro 22.

Energia Elétrica = Consumo Anual (kW/h) X Preço por unidade

Energia Elétrica = 9.456 X 0,041156

Energia Elétrica = R\$ 3.891,89

c .4 - Quarto e quinto anos

Energia Elétrica = Consumo Anual (kW/h) X Preço por unidade

Energia Elétrica = 10.507 X 0,041156

Energia Elétrica = R\$ 4.324,32

d) Embalagens

d. 1 – Primeiro ano

Embalagem = Qtde Produzida X Preço por unidade

Embalagem = 36.000 X R\$ 0,00114

Embalagem = R\$ 41,04

d. 2 – Segundo ano

Embalagem = Qtde Produzida X Preço por unidade

Embalagem = 48.000 X R\$ 0,00114

Embalagem = R\$ 54,72

d. 3 – Terceiro ano

Embalagem = Qtde Produzida X Preço por unidade

Embalagem = 54.000 X R\$ 0,00114

Embalagem = R\$ 61,56

d. 4 – Quarto e quinto ano

Embalagem = Qtde Produzida X Preço por unidade

Embalagem = 60.000 X R\$ 0,00114

Embalagem = R\$ 68,40

QUADRO 23 – CUSTOS VARIÁVEIS (PRIMEIRO ANO)
reais)

(em

DESCRIÇÃO ITENS	Unidade	Consumo	Preço unit.	Total	Participação %
A) MÃO DE OBRA DIRETA					
Técnico em desenho	Func.	1	8400,00	8.400,00	4,812512
Costureira	Func.	3	4800,00	14.400,00	8,250021
Passadeira	Func.	1	3840,00	3.840,00	2,200006
Serigrafista	Func.	1	3744,00	3.744,00	2,145005
B) INSUMOS					
Tecido Fio 26/30	Unidade	36000	2,50	90.000,00	51,56263
Ribana	Unidade	36000	0,60	21.600,00	12,37503
Linha para costura	Unidade	36000	0,05	1.800,00	1,031253
Tela	Unidade	36000	0,12	4.320,00	2,475006
Tinta para serigrafia	Unidade	36000	0,60	21.600,00	12,37503
Emulsão Reveladora	Unidade	36000	0,02	720,00	0,412501
Cola de tato permanente	Unidade	36000	0,04	1.440,00	0,825002
Removedor de tinta	Unidade	36000	0,00126	45,36	0,025988
C) ENERGIA ELÉTRICA	kw/h	6.304	0,41156	2.594,59	1,486499
D) EMBALAGEM	Unidade	36000	0,00114	41,04	0,023513
TOTAL				174.544,99	100

QUADRO 24 – CUSTOS VARIÁVEIS (SEGUNDO ANO)

DESCRIÇÃO ITENS	Unidade	Consumo	Preço unit.	Total	Participação %
A) MÃO DE OBRA DIRETA					
Técnico em desenho	Func.	1	8400,00	8.400,00	3,773607
Costureira	Func.	3	4800,00	14.400,00	6,469041
Passadeira	Func.	1	3840,00	3.840,00	1,725078
Serigrafista	Func.	1	3744,00	3.744,00	1,681951
B) INSUMOS					
Tecido Fio 26/30	Unidade	48000	2,50	120.000,00	53,90868
Ribana	Unidade	48000	0,60	28.800,00	12,93808
Linha para costura	Unidade	48000	0,05	2.400,00	1,078174
Tela	Unidade	48000	0,12	5.760,00	2,587617
Tinta para serigrafia	Unidade	48000	0,60	28.800,00	12,93808
Emulsão Reveladora	Unidade	48000	0,02	960,00	0,431269
Cola de tato permanente	Unidade	48000	0,04	1.920,00	0,862539
Removedor de tinta	Unidade	48000	0,00126	60,48	0,02717
C) ENERGIA ELÉTRICA	kw/h	8.406	0,41156	3.459,46	1,554129
D) EMBALAGEM	Unidade	48000	0,00114	54,72	0,024582
TOTAL				222.598,66	100

QUADRO 25 – CUSTOS VARIÁVEIS (TERCEIRO ANO)

DESCRIÇÃO ITENS	Unidade	Consumo	Preço unit.	Total	Participação %
A) MÃO DE OBRA DIRETA					
Técnico em desenho	Func.	1	8400,00	8.400,00	3,405974

Costureira	Func.	3	4800,00	14.400,00	5,838812
Passadeira	Func.	1	3840,00	3.840,00	1,557017
Serigrafista	Func.	1	3744,00	3.744,00	1,518091
B) INSUMOS				0,00	0
Tecido Fio 26/30	Unidade	54000	2,50	135.000,00	54,73886
Ribana	Unidade	54000	0,60	32.400,00	13,13733
Linha para costura	Unidade	54000	0,05	2.700,00	1,094777
Tela	Unidade	54000	0,12	6.480,00	2,627465
Tinta para serigrafia	Unidade	54000	0,60	32.400,00	13,13733
Emulsão Reveladora	Unidade	54000	0,02	1.080,00	0,437911
Cola de tato permanente	Unidade	54000	0,04	2.160,00	0,875822
Removedor de tinta	Unidade	54000	0,00126	68,04	0,027588
C) ENERGIA ELÉTRICA	kw/h	9.456	0,04116	3.891,89	1,578065
D) EMBALAGEM	Unidade	54000	0,00114	61,56	0,024961
TOTAL				246.625,49	100

QUADRO 26 – CUSTOS VARIÁVEIS (QUARTO E QUINTO ANO)

DESCRIÇÃO ITENS	Unidade	Consumo	Preço unit	Total	Participação %
A) MÃO DE OBRA DIRETA					
Técnico em desenho	Func.	1	8400,00	8.400,00	2,956785
Costureira	Func.	5	4800,00	24.000,00	8,447957
Passadeira	Func.	2	3840,00	7.680,00	2,703346
Serigrafista	Func.	1	3744,00	3.744,00	1,317881
B) INSUMOS					
Tecido Fio 26/30	Unidade	60000	2,50	150.000,00	52,79973
Ribana	Unidade	60000	0,60	36.000,00	12,67194
Linha para costura	Unidade	60000	0,05	3.000,00	1,055995
Tela	Unidade	60000	0,12	7.200,00	2,534387
Tinta para serigrafia	Unidade	60000	0,60	36.000,00	12,67194
Emulsão Reveladora	Unidade	60000	0,02	1.200,00	0,422398
Cola de tato permanente	Unidade	60000	0,04	2.400,00	0,844796
Removedor de tinta	Unidade	60000	0,00126	75,60	0,026611
C) ENERGIA ELÉTRICA	kw/h	10507	0,04116	4.324,32	1,52216
D) EMBALAGEM	Unidade	60000	0,00114	68,40	0,024077
TOTAL				284.092,32	100

QUADRO 27 – CALCULO CONSUMO ENERGIA ELÉTRICA

Equipamentos	Potência KW	Qtde.	Consumo unitário KW/h	Consumo Total KW/h
Overlock mod. 737 Yamata	0,1	2	16	32
Galoneira Bracob BC 4000-5	0,1	2	16	32
Cortadeira	0,08	1	3	3
Passa-roupas Singer compacta	1,5	1	180	180
Mesa com berço térmico	3,6	1	288	288
Microcomputador c/ acessórios	0,25	1	40	40
Silck Luz	1	1	70	70
Lâmpadas	0,06	24	10	230
TOTAL			623	876

QUADRO 28 – CONSUMO ENERGIA ELÉTRICA

Consumo Anos	Total KW/h	Total R\$
1º ano	6.304	2.594,61
2º ano	8.406	3.459,47
3º ano	9.456	3.891,91
4º e 5º anos	10.507	4.324,34

a.(2) Apuração dos custos e despesas fixas

a – Mão de obra indireta

Serviços Gerais = N° de Funcionários X Preço unitário ano

Serviços Gerais = 2 X R\$ 4.128,00

Serviços Gerais = R\$ 8.256,00

b – Seguro

Seguro será dado sobre o investimento em obra física , máquinas e equipamentos, sendo seu valor estimado de acordo cotações junto a seguradoras locais.

Seguro = Valor do seguro anual

Seguro = R\$ 800,00

c) Depreciação

c. 1 - Edificações = Investimento X Percentual

Edificações = R\$ 77.813.66 X 4%

Edificações = R\$ 3.112,55

c. 2 - Maquinas e Equipamentos = Investimento X Percentual

Maquinas e Equipamentos = 18.687,70 X 10%

Maquinas e Equipamentos = 1.868,77

c. 3 - Instalações = Investimento X Percentual

Instalações = R\$ 6.520,00 X 10%

Instalações = R\$ 652,00

c. 4 - Administração = Investimento X Percentual

Administração = R\$ 12.473,00 X 10%

Administração = R\$ 1.247,30

c. 5 - Software = Investimento X Percentual

Software = R\$ 530,00 X 20%

Software = R\$ 106,00

d) Outros¹³

Este item destina-se a outros itens de custo fixos não mencionados pela pequena participação no total.

Outros = Percentual X Custos Variáveis (5^o ano)

Outros = 8% X R\$ 284.092,32

Outros = R\$ 2.272,74

e) Despesas Administrativas

As despesas administrativas estão relacionadas conforme segue:

e. (1) Despesas Gerais

Energia Elétrica = Percentual X Custos Fixos

Energia Elétrica = 13 % X R\$ 18.315,35

Energia Elétrica = R\$ 2.400,00

Material Expediente = Percentual X Custos Fixos

Material Expediente = 7 % X R\$ 18.315,35

Material Expediente = R\$ 21282,07

Telefone = Percentual X Custos Fixos

Telefone = 4,8 % X R\$ 18.315,35

Telefone = R\$ 879,14

ADSL = Custo Mensal X Total de Meses

¹³ Inclui INSS e FGTS

$$\text{ADSL} = \text{R\$ } 50,00 \times 12$$

$$\text{ADSL} = \text{R\$ } 600,00$$

$$\text{Água} = \text{Percentual} \times \text{Custos Fixos}$$

$$\text{Água} = 0,8 \% \times \text{R\$ } 18.315,35$$

$$\text{Água} = \text{R\$ } 146,52$$

e . 2) Pró-labore

$$\text{Pró-labore} = \text{N}^\circ \text{ Diretores} \times \text{Preço unitário anual}$$

$$\text{Pró-labore} = 5 \times \text{R\$ } 5.000,00$$

$$\text{Pró-labore} = \text{R\$ } 25.000,00$$

e . 3) Salários

$$\text{Salários} = \text{N}^\circ \text{ funcionários} \times \text{Preço unitário anual}$$

$$\text{Salários} = 3 \times \text{R\$ } 6.000,00^{14}$$

$$\text{Salários} = \text{R\$ } 18.000,00$$

e . 4) Outros

$$\text{Outros} = \text{Percentual} \times \text{Custos Fixos}$$

$$\text{Outros} = 5 \% \times \text{R\$ } 18.315,35$$

$$\text{Outros} = \text{R\$ } 709,37$$

QUADRO 29 – CUSTOS E DESPESAS FIXAS

DESCRIÇÃO	Unidade	Consumo (a)	Preço Unitário (b)	Total (a) X (b)	Participação %
ITENS					
a) MÃO DE OBRA					
Serviços Gerais	Func.	2	4.128,00	8.256,00	12,26
b) SEGURO	1 ano	1	800,00	800,00	1,19
c) DEPRECIACÃO	1 ano	1	6.986,62	6.986,62	10,38
d) OUTROS	1 ano	1	2.272,74	2.272,74	3,38
e) DESPESAS ADMINISTRATIVAS				0,00	0,00
Despesas Gerais	1 ano	1	5.307,73	5.307,73	7,88
Pró-labore	diretoria	5	5.000,00	25.000,00	37,13

¹⁴ Refere-se ao salário pago aos vendedores, sem este o valor mínimo calculado de acordo com convenção da categoria, sendo variável devido às comissões atribuídas.

Salários vendedores	Func.	3	6.000,00	18.000,00	26,73
Outros	1 ano	1	709,37	709,37	1,05
TOTAL				67.332,46	100,00

b) Elaboração da estimativa dos custos industriais diretos e indiretos

QUADRO 30 – CUSTOS INDUSTRIAIS DIRETOS E INDIRETOS ANUAIS (PRIMEIRO ANO)

DESCRIÇÃO ITENS	Total (a) X (b)	participação %
A) CUSTOS DIRETOS		
A.1 - Mão de obra Direta	30.384,00	16,10
A.2 - Insumos	141.525,36	74,99
SUBTOTAL DE A	171.909,36	
B) CUSTOS INDIRETOS		
B.1 - Mão de obra indireta	4.128,00	2,19
B.2 - Energia elétrica	2.594,61	1,37
B.3 - Embalagens	41,04	0,02
B.4 - Seguro	800,00	0,42
B.5 - Depreciação	6.986,62	3,70
B.6 - Outros	2.272,74	1,20
SUBTOTAL DE B	16.823,01	
TOTAL	188.732,37	100,00

QUADRO 31 – CUSTOS INDUSTRIAIS DIRETOS E INDIRETOS ANUAIS (SEGUNDO ANO)

DESCRIÇÃO ITENS	Total (a) X (b)	Participação %
A) CUSTOS DIRETOS		
A.1 - Mão de obra Direta	30.384,00	12,83
A.2 - Insumos	188.700,48	79,69
SUBTOTAL DE A	219.084,48	
B) CUSTOS INDIRETOS		
B.1 - Mão de obra indireta	4.128,00	1,74
B.2 - Energia elétrica	3.459,47	1,46
B.3 - Embalagens	54,72	0,02
B.4 - Seguro	800,00	0,34
B.5 - Depreciação	6.986,62	2,95
B.6 - Outros	2.272,74	0,96
SUBTOTAL DE B	17.701,55	
TOTAL	236.786,03	100,00

QUADRO 32 – CUSTOS INDUSTRIAIS DIRETOS E INDIRETOS ANUAIS (TERCEIRO ANO)

DESCRIÇÃO	Total	Participação %
-----------	-------	----------------

ITENS	(a) X (b)	
A) CUSTOS DIRETOS		
A.1 - Mão de obra Direta	30.384,00	11,65
A.2 - Insumos	212.288,04	81,39
SUBTOTAL DE A	242.672,04	
B) CUSTOS INDIRETOS		
B .1 - Mão de obra indireta	4.128,00	1,58
B .2 - Energia elétrica	3.891,91	1,49
B.3 - Embalagens	61,56	0,02
B. 4 - Seguro	800,00	0,31
B. 5 - Depreciação	6.986,62	2,68
B. 6 - Outros	2.272,74	0,87
SUBTOTAL DE B	18.140,83	
TOTAL	260.812,87	100,00

QUADRO 33 – CUSTOS INDUSTRIAIS DIRETOS E INDIRETOS ANUAIS (QUARTO E QUINTO ANOS)

DESCRIÇÃO ITENS	Total (a) X (b)	Participação %
A) CUSTOS DIRETOS		
A.1 - Mão de obra Direta	43.824,00	14,69
A.2 – Insumos	235.875,60	79,08
SUBTOTAL DE A	279.699,60	
B) CUSTOS INDIRETOS		
B .1 - Mão de obra indireta	4.128,00	1,38
B .2 - Energia elétrica	4.324,34	1,45
B.3 - Embalagens	68,40	0,02
B. 4 – Seguro	800,00	0,27
B. 5 - Depreciação	6.986,62	2,34
B. 6 – Outros	2.272,74	0,76
SUBTOTAL DE B	18.580,10	
TOTAL	298.279,70	100,00

c) Estimativa da Receita

O calculo da receita será realizado a partir da função: Percentual da produção pela produção total, multiplicado pelo preço de venda. Será admitidos um programa de produção de 60%, 80%, 90% e 100% da capacidade instalada, para o 1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano, respectivamente.

Tendo como produção máxima anual de 60.000 camisetas, a um preço unitário de R\$ 15,90 , a receita será obtida como segue:

c .1) Primeiro ano

Receita = 60% X Produção Total X Preço Unitário

Receita = 0,60 X 60.000 X R\$ 15,90

Receita = R\$ 572.466,60

c .2) Segundo ano

Receita = 80% X Produção Total X Preço Unitário

Receita = 0,80 X 60.000 X R\$ 15,90

Receita = R\$ 763.262,14

c .3) Terceiro ano

Receita = 90% X Produção Total X Preço Unitário

Receita = 0,90 X 60.000 X R\$ 15,90

Receita = R\$ 858.669,90

c .4) Quarto e quinto ano

Receita = 100% X Produção Total X Preço Unitário

Receita = 1 X 60.000 X R\$ 15,90

Receita = R\$ 954.077,77

3.5 ANÁLISE DOS PROBLEMAS LIGADOS À COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL

3.5.1 Principais canais de comercialização

Nos últimos anos, com a evolução dos meios de comunicação, principalmente com a popularização da Internet, o comércio viu uma abrangência dos canais de comercialização dos mais diversos produtos.

Hoje, além das tradicionais lojas, vendedores porta a porta e vendas pelos tradicionais catálogos de produtos, vemos diferentes formas de venda, como telemarketing, vendas pela Internet, venda através de programas de televisão, dentre inúmeras outras formas que dia-a-dia nos surpreendem pela originalidade.

3.5.2 Comparação entre os diversos canais

Dentre os diversos canais de comercialização, todos apresentam aspectos positivos e negativos, devendo estes ser pesados quando se pretende atingir os clientes potenciais.

Entre os novos canais comercialização, como Internet, vendas através de programas de televisão, etc. têm-se a vantagem de atingir uma grande massa, através da grande abrangência que sua publicidade pode alcançar, além disso, o cliente pode obter maior comodidade em não ter que se deslocar até um local para efetivar a compra.

Já os métodos tradicionais de venda, como lojas e vendedores externos, podem obter vantagens através do contato pessoal com os clientes, conhecendo assim seus hábitos, preferências. Além disso, estes canais de comercialização podem obter vantagens na realização do pós-venda, garantindo dessa forma uma maior possibilidade de fidelização dos clientes.

3.5.3 Escolha do método de comercialização mais adequado ao empreendimento

Diante dos diversos meios de comercialização existentes, levando-se em conta as características do empreendimento, sendo este uma fábrica de camisetas, em pretende comercializar seu produto das mais diversas formas possíveis, chegou-se a conclusão que isto será feito de maneira mais eficiente através da contratação de representantes comerciais autônomos.

Os representantes comerciais têm a vantagem de, por serem autônomos, receberem pagamento mediante comissão sobre as vendas, desta forma são incentivados a atingirem altos níveis de venda, além de não representarem altos custos à empresa. Além disso, pelas características que este tipo de profissional apresenta, sendo naturalmente bons vendedores, conseguem uma boa e grande gama de clientes à empresa.

4. ASPECTOS FINANCEIROS

4.1 FINANCIAMENTO DO PROJETO

4.1.1 Definição da combinação ótima de recursos a serem levantados:

O investimento inicial necessário para a implantação da fábrica é de R\$ 205.596,91. Os recursos a serem levantados serão obtidos através de capital próprio e capital de terceiros.

O financiamento do projeto será realizado pelo BNDES, que oferece financiamento de até 50% do projeto caso haja garantias por parte dos sócios de até 30% do valor a ser financiado.

A definição dos recursos fica assim dividida: R\$102.798,45 ou 50% a ser investido como capital próprio, e os outros 50% a serem financiados pelo BNDS com uma taxa de juros de 12% menor que a taxa corrente no mercado. A garantia de 30% do valor a ser financiado será um imóvel de propriedade do Sr. Junior Ruiz Garcia, este imóvel localizado na Rua Nova Esperança n°256 bairro do Abaeté está avaliado em 45.000,00\$ cobrindo perfeitamente as exigências do BNDS. Em caso de falência da empresa ou incapacidade financeira de honrar seus compromissos o Sr. Junior Ruiz Garcia entregará o imóvel e irão receber dos outros sócios os valores igualmente divididos referente ao imóvel. Será assinado um documento prévio registrado em cartório no qual os outros sócios reconhecem o dever de ressarcir o Sr. Junior R. Garcia em caso de incapacidade de pagamento do financiamento.

a) Recursos próprios

Será obtido pela diferença do total de investimento não financiado pelo BNDS, o capital social terá o valor de R\$102.798,45 cada um dos sócios terá igual participação sendo que cada um deverá investir o montante de R\$ 20.559,69.

b) Recursos de terceiros

O recurso de terceiros será obtido pelos programas de financiamento do BNDS, como FINAME que se destina ao financiamento de máquinas e equipamentos novos fabricados no Brasil, o POC Fixo que se destina ao financiamento de investimentos fixos realizados no projeto. O BNDS não possui mais um programa de financiamento para o capital de giro, bem como os prazos de financiamento deixaram de ser de 60 meses passando 36 meses no máximo.

Para o financiamento de nosso projeto, devido ao baixo valor representado pelo maquinário necessário foi negociado com o BNDS o financiamento de 50% do investimento inicial do projeto, cabendo aos seus administradores a destinação do dinheiro para a compra de máquinas ou das instalações.

O financiamento do projeto terá 36 meses de duração a uma taxa de juros de 12% ao ano, com seis meses de carência para o início dos pagamentos. A planilha com cálculo do financiamento segundo os padrões indicados pelo BNDS segue em anexo ao final do projeto.

4.2 FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA

4.2.1 Definição do fluxo operacional de caixa

Para definir o fluxo operacional de caixa, será demonstradas passo-á-passo, toda a composição da estrutura de resultados com todas as suas deduções, até ter condições de demonstrar quais os fluxos de caixas para os cinco anos do projeto.

a) Receita Operacional Bruta

$$RBV = PREÇO * QUANTIDADE$$

ANO	PREÇO	QUANTIDADE	R.O.B.
1º	15,92	36000	573.021,09
2º	15,92	48000	764.028,13
3º	15,92	54000	859.531,64
4º e 5º	15,92	60000	955.035,16

Valores em R\$

b) Cálculo dos Impostos

$$ICMpg = ROB * 17\%$$

ANO	R.O.B.	ALIQ. DE ICM	ICM pg
1º	573.021,09	0,17	97.413,59

2°	764.028,13	0,17	129.884,78
3°	859.531,64	0,17	146.120,38
4° e 5°	955.035,16	0,17	162.355,98

Valores em R\$

$$ICM_{rest.} = COMPRADEINSUMOS * 12\%$$

ANO	COMPRA DE INSUMOS	ALIQ. DE ICM	ICM rest
1°	144.160,99	0,12	17.299,32
2°	192.214,66	0,12	23.065,76
3°	216.241,49	0,12	25.948,98
4° e 5°	240.268,32	0,12	28.832,20

Valores em R\$

$$ICM = ICM_{pg} - ICM_{rest}$$

ANO	TOTAL DE ICM
1°	80.114,27
2°	106.819,02
3°	120.171,40
4° e 5°	133.523,78

Valores em R\$

$$IPI_{pg} = R.O.B. * 0,10\%$$

ANO	R.O.B.	ALIQ. DE IPI	IPI pg
1°	573.021,09	0,10	57.302,11
2°	764.028,13	0,10	76.402,81
3°	859.531,64	0,10	85.953,16
4° e 5°	955.035,16	0,10	95.503,52

Valores em R\$

$$IPI_{rest.} = COMPRADEINSUMOS * 10\%$$

ANO	COMPRA DE INSUMOS	ALIQ. DE IPI	IPI rest
1°	144.160,99	0,10	14.416,10
2°	192.214,66	0,10	19.221,47
3°	216.241,49	0,10	21.624,15
4° e 5°	240.268,32	0,10	24.026,83

Valores em R\$

$$IPI = IPI_{pg} - IPI_{rest}$$

ANO	TOTAL DE IPI
1°	42.886,01
2°	57.181,35
3°	64.329,02
4° e 5°	71.476,68

Valores em R\$

$$COFINS = R.O.B. * 0,076\%$$

ANO	R.O.B.	ALIQ. DE COFINS	COFINS
1°	573.021,09	0,0760	37.246,37
2°	764.028,13	0,0760	49.661,83
3°	859.531,64	0,0760	55.869,56
4° e 5°	955.035,16	0,0760	62.077,29

Valores em R\$

$$PIS = R.O.B. * 0,0165\%$$

ANO	R.O.B.	ALIQ. DE PIS	PIS
1°	573.021,09	0,0165	9.454,85
2°	764.028,13	0,0165	12.606,46
3°	859.531,64	0,0165	14.182,27
4° e 5°	955.035,16	0,0165	15.758,08

Valores em R\$

$$TOTALDETRIBUTOS = ICM + IPI + COFINS + PIS$$

ANO	TOTAL DE TRIBUTOS
1°	169.701,50
2°	226.268,66
3°	254.552,24
4° e 5°	282.835,83

Valores em R\$

c) Receita Operacional Líquida

$$R.O.L. = R.O.B. - TRIBUTOS$$

ANO	R.O.B.	TRIBUTOS	R.O.L.
1°	573.021,09	169.701,50	403.319,60
2°	764.028,13	226.268,66	537.759,46
3°	859.531,64	254.552,24	604.979,40
4° e 5°	955.035,16	282.835,83	672.199,33

Valores em R\$

d) Custos Variáveis

ANO	CUSTOS VARIÁVEIS
1°	174.544,99
2°	222.598,66
3°	246.625,49
4° e 5°	284.092,32

Valores em R\$

e) Margem de Contribuição

$$MC = R.O.L. - CUSTOSVARIÁVEIS$$

ANO	R.O.L.	CUSTOS VARIÁVEIS	M.C.
1º	403.319,60	174.544,99	228.774,61
2º	537.759,46	222.598,66	315.160,81
3º	604.979,40	246.625,49	358.353,91
4º e 5º	672.199,33	284.092,32	388.107,01

Valores em R\$

f) Custos e Despesas fixas e encargos financeiros

f.1) Custos e Despesas fixas

CUSTOS FIXOS	66.719,06
--------------	-----------

Valores em R\$

f.2) Encargos Financeiros¹⁵

ANO	ENC. FINAN.
1º	17.534,95
2º	7.134,90
3º	1.476,19
4º e 5º	-

Valores em R\$

g) Lucro Líquido antes do Imposto de Renda

$$L.L.A.I.R. = MC - CUSTOSFIXOS - ENCARGOSFINANCEIROS$$

ANO	MC	CUSTOS FIXOS	ENC. FIN.	L.L.A.I.R.
1º	228.774,61	66.719,06	17.534,95	144.520,60
2º	315.160,81	66.719,06	7.134,90	241.306,85
3º	358.353,91	66.719,06	1.476,19	290.158,66
4º e 5º	388.107,01	66.719,06	-	321.387,95

Valores em R\$

h) Contribuição Social

$$CS = L.L.A.I.R. * 0,0909\%$$

ANO	L.L.A.I.R.	ALIQ. DE C.S.	C.S.
1º	144.520,60	0,0909	13.136,92
2º	241.306,85	0,0909	21.934,79
3º	290.158,66	0,0909	26.375,42
4º e 5º	321.387,95	0,0909	29.214,17

Valores em R\$

i) Lucro Líquido Tributável

$$L.L.T.R. = L.L.A.I.R. - CS.$$

¹⁵ Refere-se as despesas com pagamentos de juros, contidos na planilha de financiamento.

ANO	L.L.A.IR	C.S.	L.L.Tr.
1°	144.520,60	13.136,92	131.383,68
2°	241.306,85	21.934,79	219.372,06
3°	290.158,66	26.375,42	263.783,24
4° e 5°	321.387,95	29.214,17	292.173,79

Valores em R\$

j) Imposto de Renda

$$IR = L.L.TR. * 0,15\%$$

ANO	L.L.Tr.	ALIQ. DE IR%	IR
1°	131.383,68	0,15	19.707,55
2°	219.372,06	0,15	32.905,81
3°	263.783,24	0,15	39.567,49
4° e 5°	292.173,79	0,15	43.826,07

Valores em R\$

k) Lucro Líquido

$$L.L. = L.L.TR. - IR.$$

ANO	L.L.Tr.	IR	L.L.
1°	131.383,68	19.707,55	111.676,13
2°	219.372,06	32.905,81	186.466,25
3°	263.783,24	39.567,49	224.215,75
4° e 5°	292.173,79	43.826,07	248.347,72

Valores em R\$

Após dedução detalhada da demonstração do resultado do exercício, segue a representação da DRE no quadro apresentado a seguir:

QUADRO 34 – DRE (DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO)

PRODUTO ITENS	1° ANO	2° ANO	3° ANO	4° e 5° ANO
A-) RECEITA OPERACIONAL	573.021,09	764.028,13	859.531,64	955.035,16
A.1 – IMPOSTOS	169.701,50	226.268,66	254.552,24	282.835,83
A.2 – RECEITA OPER.LIQUIDA	403.319,60	537.759,46	604.979,40	672.199,33
B-) CUSTOS VARIÁVEIS	174.544,99	222.598,66	246.625,49	284.092,32
C-) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	228.774,61	315.160,81	358.353,91	388.107,01
D-) CUSTOS FIXOS- ENC. FINANC.	84.254,01	73.853,96	68.195,25	66.719,06
D.1 – CUSTOS FIXOS	66.719,06	66.719,06	66.719,06	66.719,06
D.2 - ENCARGOS FINAN.	17.534,95	7.134,90	1.476,19	-
E-) LUCRO LIQUIDO ANTES DO IR	144.520,60	241.306,85	290.158,66	321.387,95
E.1 - CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	13.136,92	21.934,79	26.375,42	29.214,17
E.2 - LUCRO LIQUIDO TRIB.	131.383,68	219.372,06	263.783,24	292.173,79
F-) IMPOSTO DE RENDA	19.707,55	32.905,81	39.567,49	43.826,07
G-) LUCRO LIQUIDO	111.676,13	186.466,25	224.215,75	248.347,72

Valores em R\$

Deduzido o quadro da DRE, a próxima informação a ser descrita antes da dedução do Fluxo Operacional de Caixa são as armotizações decorrentes dos pagamentos anuais do financiamento.

Armotizações:

ANO	AMORTIZAÇÃO
1°	43.214,33
2°	51.857,20
3°	34.571,47
4° e 5°	0,00

Valores em R\$

Fluxo Operacional de Caixa:
 $FLUXODECAIXA = ENTRADAS - SAIDAS$

QUADRO 35 – FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL

ITENS						
ANO	0	1	2	3	4	5
ENTRADAS						
LUCRO LIQUIDO		111.676,13	186.466,25	224.215,75	248.347,72	248.347,72
DEPRECIÇÃO		6.465,02	6.465,02	6.465,02	6.465,02	6.465,02
TOTAL		118.141,14	192.931,27	230.680,77	254.812,74	254.812,74
SAÍDAS						
CAPITAL PRÓPRIO	129.643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMORTIZAÇÃO		43.214,33	51.857,20	34.571,47	0,00	0,00
TOTAL	129.643,00	43.214,33	51.857,20	34.571,47	0,00	0,00
FLUXO DE CAIXA	(129.643,00)	74.926,81	141.074,07	196.109,30	254.812,74	254.812,74
LUCRO ACUMULADO	(129.643,00)	(54.716,19)	86.357,88	282.467,18	537.279,92	792.092,66

Valores em R\$

4.3 PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO

Antes do cálculo do ponto de equilíbrio faz-se necessário calcular o preço de venda do produto, que será efetuado com base no quinto ano de funcionamento do projeto atreves da seguinte fórmula:

$$PVU = \frac{CVU}{1 - (CVV + CFP + L)}$$

Onde:

PVU: Preço unitário de Venda

CVU: Custo Variável Unitário

CVV: Alíquotas de Tributos

CFP: Custo Fixo Percentual

L: percentual de Lucro

DADOS	
CVU	4,73
CVV	0,35
CFP	0,17
L	0,18

$$PVU = \frac{4,73}{1 - (0,35 + 0,17 + 0,18)}$$

$$PVU = 15,92$$

4.3.1 Cálculo do Ponto de Equilíbrio em bases percentuais e em bases monetárias:

O cálculo do ponto de equilíbrio indica em qual quantidade a empresa produz sem obter lucros ou prejuízos, ou sejam onde os custos se anulam com as receitas.

4.3.1.1 Ponto de Equilíbrio em bases percentuais

$$PE = \frac{CF}{MC} * 100$$

ANO	CF	MC	PE %
1°	66.719,06	228.774,61	29,16%
2°	66.719,06	315.160,81	21,17%
3°	66.719,06	358.353,91	18,62%
4° e 5°	66.719,06	388.107,01	17,19%

Valores em R\$, %.

4.3.1.2 Ponto de Equilíbrio em Base Monetária:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{RT}}$$

ANO	CF	CV	RT (P*Q)	PE em R\$
1°	66.719,06	174.544,99	573.021,09	95.944,09
2°	66.719,06	222.598,66	764.028,13	94.149,35
3°	66.719,06	246.625,49	859.531,64	93.565,94
4° e 5°	66.719,06	284.092,32	955.035,16	94.969,41

Valores em R\$

4.3.1.3 Ponto de Equilíbrio Contábil:

Será descrito passo-á-passo.

1º) Encontrar a margem de contribuição unitária

$$MCU = PV - CVU$$

$$MCU = 15,92 - 4,73$$

$$MCU = 11,18$$

2º) Encontrar as Quantidades

$$Q = \frac{CF}{MCU}$$

$$Q = \frac{66.719,06}{11,18}$$

$$Q = 5.966,44$$

3º) Receita Total

$$RT = PV * Q$$

$$RT = 15,92 * 5966,44$$

$$RT = 94.969,41$$

4º) Encontrar Ponto de Equilíbrio contábil em bases monetárias.

$$PE_{cont} = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{RT}}$$

$$PE_{cont} = \frac{66.719,06}{1 - \frac{(15,92 * 5.966,44)}{94.969,41}}$$

$$PE_{cont} = 94.969,41$$

4.3.1.4 Ponto de Equilíbrio Econômico

Será descrito passo-á-passo.

1º) Encontrar a margem de contribuição unitária

$$MCU = 11,18$$

2º) Encontrar as Quantidades

$$Q = \frac{CF + L \min}{MCU}$$

Onde Lucro mínimo é:

$$L \text{ min} = PL * TMA$$

$$L \text{ min} = 129.643,00 * 0,16$$

$$L \text{ min} = 20.742,88$$

Então:

$$Q = \frac{66.719,06 + 20.742,88}{11,18}$$

$$Q = 7.830,07$$

3°) Receita Total

$$RT = PV * Q$$

$$RT = 15,92 * 7.830,07$$

$$RT = 124.498,19$$

4°) Encontrar Ponto de Equilíbrio econômico em bases monetárias.

$$PEecon. = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{RT}}$$

$$PEecon. = \frac{66.719,06}{1 - \frac{(15,92 * 7.830,07)}{124.498,19}}$$

$$PEecon. = 124.498,41$$

4.3.1.5 Ponto de Equilíbrio Financeiro

Será descrito passo-á-passo.

1°) Encontrar a margem de contribuição unitária

$$MCU = 11,18$$

2°) Encontrar as Quantidades

$$Q = \frac{CF - Depreciação}{MCU}$$

$$Q = \frac{66.719,06 - 6.465,02}{11,18}$$

$$Q = 5.388,02$$

3°) Receita Total

$$RT = PV * Q$$

$$RT = 15,92 * 5.388,02$$

$$RT = 85.766,96$$

4º) Encontrar Ponto de Equilíbrio financeiro em bases monetárias.

$$PEfn. = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{RT}}$$

$$PEfn. = \frac{66.719,06}{1 - \frac{(15,92 * 5.388,02)}{85.766,96}}$$

$$PEfn. = 85.766,02$$

4.3.2 Determinação Gráfica.

A determinação gráfica do Ponto de Equilíbrio foi feita através de simulação entre quantidades, receitas e custos fixos e variáveis. A tabela a seguir demonstra os dados utilizados para a simulação, os dados estão representados para a produção equivalente 1000 unidades.

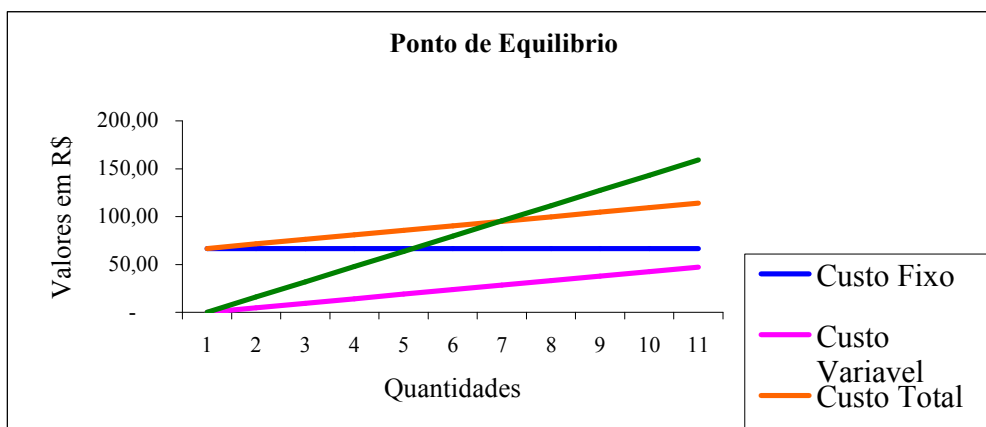
QUADRO 36 – CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO

Quantidades	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total	Receita Total	Resultado
0	66,72	-	66,72	-	(66,72)
1	66,72	4,73	71,45	15,92	(55,53)
2	66,72	9,46	76,18	31,84	(44,34)
3	66,72	14,19	80,91	47,76	(33,15)
4	66,72	18,92	85,64	63,68	(21,96)
5	66,72	23,65	90,37	79,60	(10,77)
6	66,72	28,38	95,10	95,52	0,42
7	66,72	33,11	99,83	111,44	11,61
8	66,72	37,84	104,56	127,36	22,80
9	66,72	42,57	109,29	143,28	33,99
10	66,72	47,30	114,02	159,20	45,18

Valores descritos para 1000 unidades

De acordo com os dados a determinação gráfica do Ponto de Equilíbrio em quantidades e valores em R\$ é:

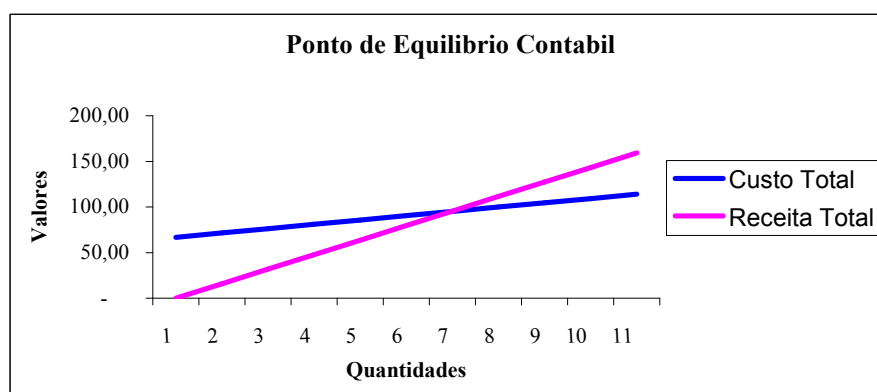
GRÁFICO 07 – PONTO DE EQUILÍBRIO



Quantidades em mil unidades.

Conforme os cálculos descritos no item anterior, onde se identificou cada ponto de equilíbrio, a empresa optará pelo ponto de equilíbrio contábil porque é mais próxima á realidade de funcionamento da empresa. A representação gráfica do ponto de equilíbrio representa o ponto onde as receitas e os custos se anulam, com quantidade de 5.966 unidades com receita total e custo total de R\$ 94.969,41 alcançado pela empresa já no primeiro ano de funcionamento.

GRÁFICO 08 - PONTO DE EQUILÍBRIO CONTÁBIL



Quantidades em mil unidades.

4.3.3 Ponto de Equilíbrio Sensível

Para analisar o ponto de equilíbrio sensível do projeto será simulada uma variação de 6,5% de aumento nos custos variáveis e uma redução percentual semelhante nos preços de venda. A variação de 6,5% foi escolhida devida ao fato de que a inflação anual se encontra próxima a esta porcentagem.

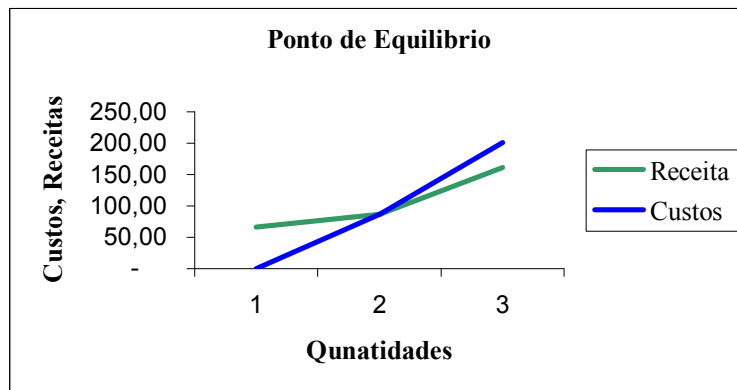
a) Variação dos custos Variáveis:

$$PE = \frac{CF}{RT - CV} * 100$$

ANO	CF	RT (P*Q)	CV+ 6,5%	PE
1°	66.719,06	573.021,09	185.890,42	17,23%
2°	66.719,06	764.028,13	237.067,57	12,66%
3°	66.719,06	859.531,64	262.656,14	11,18%
4° e 5°	66.719,06	955.035,16	302.558,32	10,23%

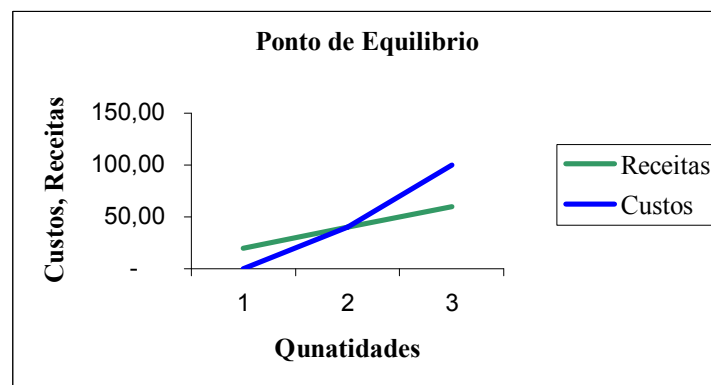
Valores em R\$

GRÁFICO 09 - PONTO EQUILÍBRIO CUSTOS VARIÁVEIS + 6,5% PARA 1° ANO:



Quantidades em mil unidades.

GRÁFICO 10 - PONTO DE EQUILÍBRIO CUSTOS VARIÁVEIS+6,5 PARA O 5° ANO:



Quantidades em mil unidades.

Uma variação de 6,5% no custo variável fará com que no primeiro ano a empresa aumente seu volume de produção, buscando ganhar em quantidades para

então alcançar seu ponto de equilíbrio. Porém já no quinto ano a ponto de equilíbrio torna-se menor e o efeito do aumento será minimizado.

b) Variação dos preços de unitários de venda:

$$PE = \frac{CF}{RT - CV} * 100$$

ANO	CF	RT ((P+6,5%)*Q)	CV	PE
1°	66.719,06	610.267,47	174.544,99	15,31%
2°	66.719,06	813.689,95	222.598,66	11,29%
3°	66.719,06	915.401,20	246.625,49	9,98%
4° e 5°	66.719,06	1.017.112,44	284.092,32	9,10%

Valores em R\$

Um aumento no preço de venda fará com que o ponto de Equilíbrio aumente no primeiro ano, a empresa deverá ao longo dos anos buscar reduzir seus custos de produção, para reduzir futuramente os preços de venda, nota-se que o ponto de equilíbrio reduz para o segundo ano demonstrando que os efeitos da variação no preço serão reduzidos.

4.4 ANALISE DE RENTABILIDADE DO EMPREENDIMENTO.

4.4.1 Retorno sobre o Patrimônio Líquido.

$$TRPL = \frac{L.L.}{PL}$$

ANO	LUCRO LÍQUIDO	PL ¹⁶	TRPL
1°	111.676,13	124.643,00	0,90%
2°	186.466,25	124.643,00	1,50%
3°	224.215,75	124.643,00	1,80%
4° e 5°	248.347,72	124.643,00	1,99%

Valores em R\$, %.

4.4.2 Retorno sobre Investimento Global

$$TRIG = \frac{L.L.}{IG}$$

¹⁶ Para este índice considerar o PL=Capital Social

ANO	LL	INVES. GLOBAL	TRIG
1°	111.676,13	259.286,00	0,43%
2°	186.466,25	259.286,00	0,72%
3°	224.215,75	259.286,00	0,86%
4° e 5°	248.347,72	259.286,00	0,96%

Valores em R\$, %.

4.4.3 Taxa Interna de retorno

CF0	-102798,45
CF1	74.926,81
CF2	141.074,07
CF3	196.109,30
CF4	254.812,74
CF5	254.812,74
TMA	16
TIR	114,79%

Valores em R\$

O cálculo da taxa mínima de atratividade observando os fluxos anuais de caixa e o valor do investimento inicial demonstrou que a taxa de rentabilidade do projeto é de 94,36% sendo superior a taxa mínima de atratividade.

4.4.4 Comparação da Rentabilidade estimada no Projeto com a oferecida no mercado financeiro e de capitais

O mercado financeiro hoje apresenta tem a rentabilidade sujeita a taxa SELIC que se encontra em patamares elevados (em torno de 16%) já que no país existe o objetivo de controlar e manter a inflação a níveis baixos. Está alta na taxa de juros torna o investimento no mercado de ações algo muito atrativo já que o investimento é de baixo risco e apresenta boa rentabilidade dada á taxa de juros.

A taxa interna de retorno encontrada para o projeto de implantação da fábrica de camisetas foi de 94,36% , constatando-se um ganho de 78,36% com relação aos investimentos no mercado financeiro comprovando que o investimento é economicamente viável.

4.4.5 Definição de uma Taxa Mínima de atratividade para o projeto

A taxa de juros nominal de mercado hoje oscila em torno de 15% e 19%, sendo esta taxa a taxa SELIC que representa o custo do investimento, ou seja, o

custo entre deixar de investir e obter como rendimento juros com esta taxa, definimos a taxa e 16% valor atual da taxa SELIC como taxa mínima de atratividade para o projeto.

4.4.6 Outros índices

a) Índices de Atividade:

a.1) O primeiro índice de atividade a ser calculado é o PMRE, ou prazo médio de renovação dos estoques, demonstrou que a empresa demora em média vinte e cinco dias para renovar seus estoques.

$$PMRE = \frac{ESTOQUEMÉDIO * 360}{CUSTOSDASVENDAS}$$

ANO	EST. ANUAL EM R\$	EST. MENSAL EM R\$ ¹⁷	CMV ¹⁸	PMRE (dias)
1°	141.566,40	11.797,20	174.544,99	24,33
2°	188.755,20	15.729,60	222.598,66	25,44
3°	212.349,60	17.695,80	246.625,49	25,83
4° e 5°	235.944,00	19.662,00	284.092,32	24,92

Valores em R\$

a.2) Prazo médio de recebimento das vendas, indica quantos dias em média a empresa espera para receber suas vendas. O PMRV demonstrou que a empresa até trinta dias para receber suas vendas.

$$PMRV = \frac{DUPLICATASARECEBER * 360}{VENDAS}$$

ANO	VENDAS ANUAIS	VENDAS /MENSAIS	PMRV
1°	573.021,09	47.751,76	30
2°	764.028,13	63.669,01	30
3°	859.531,64	71.627,64	30
4° e 5°	955.035,16	79.586,26	30

Valores em R\$

a.3) Prazo médio do pagamento das compras, demonstrou que a empresa demora em média 30 dias para honrar com seus compromissos.

¹⁷ O Valor em R\$ do estoque medio mensal, foi calculado a partir dos custos variáveis considerando apenas o valor da compra de insumos anuais.

¹⁸ Extraído do quadro da DRE, a interpretação contábil de CMV é o custo das vendas de mercadorias, em nosso caso os estoque serão renovados mensalmente, porém contabilizamos seu valor anualmente o demonstra que nosso CMV é igual ao Custo Variável.

$$PMPC = \frac{FORNECEDORES \text{MÉDIO} * 360}{COMPRAS}$$

ANO	FORNECEDORES	COMPRAS/ANUAIS	PMPC
1°	11.797,20	141.566,40	30
2°	15.729,60	188.755,20	30
3°	17.695,80	212.349,60	30
4° e 5°	19.662,00	235.944,00	30

Valores em R\$

b) Índices de Endividamento

b.1) Participação de Capital de Terceiros

$$CTRT = \frac{CAPITALDETERCEIROS}{CAPITALDETERCEIROS + PATRIMONIO LIQUIDO}$$

Onde o Patrimônio Líquido sofre alterações anuais, de acordo com o resultado do exercício.

$$PL = CAPITALSOCIAL \pm LUCROOU PREJUIZO ACUMULADO$$

ANO	LUCROS ACUM.	CAPITAL SOCIAL	PL
1°	(54.716,19)	129643	74.926,81
2°	86.357,88	129643	216.000,88
3°	282.467,18	129643	412.110,18
4° e 5°	537.279,92	129643	666.922,92

Valores em R\$

O total de Capital de terceiros é dado por:

$$CAPITALDETERCEIROS = P.C. + P.E.AL.P.$$

ANO	P.C.	P.E.L.P.	C.T.
1°	46.476,61	129.643,00	176.119,61
2°	47.341,47	86.428,67	133.770,14
3°	47.773,90	34.571,47	82.345,37
4° e 5°	61.646,33	-	61.646,33

Valores em R\$

O índice de participação de capital de terceiros indicou que a empresa apresenta uma elevada participação do capital de terceiros apenas nos dois primeiros anos, no terceiro ano a participação torna-se pequena sendo inferior a 20%.

ANO	CT	PL	CTRT
1°	176.119,61	74.926,81	0,70%
2°	133.770,14	216.000,88	0,38%
3°	82.345,37	412.110,18	0,17%
4° e 5°	61.646,33	666.922,92	0,08%

Valores em R\$

b.2) Participação do Capital de Próprio sobre Capital de Terceiros:

Demonstrou que nos primeiros anos a empresa tem pequena participação de capital próprio com relação a capital de terceiros, porém após o terceiro ano a situação se modifica tornando a participação do capital de terceiros inferior ao capital próprio.

$$CPCT = \frac{PL}{CAPITALDETERCEIROS}$$

ANO	PL	CT	CPCT
1°	74.926,82	176.119,61	0,43%
2°	216.000,88	133.770,14	1,61%
3°	412.110,18	82.345,37	5,00%
4° e 5°	666.922,92	61.646,33	10,82%

Valores em R\$

b.3) Composição do Endividamento:

Demonstrou que nos primeiros anos existe uma maior parcela de dividas de longo prazo enquanto que após o terceiro ano aumenta o percentual de dividas de curto prazo:

$$CE = \frac{PC}{CAPITALDETERCEIROS}$$

ANO	PC	CT	CE PC/CT
1°	46.476,61	176.119,61	0,26%
2°	47.341,47	133.770,14	0,35%
3°	47.773,90	82.345,37	0,58%
4° E 5°	61.646,33	61.646,33	1,00%

Valores em R\$

c) Índices de Rentabilidade

c.1) Taxa de Retorno sobre os Investimentos Totais

$$TRSIT = \frac{LUCROLIQUIDO}{ATIVOMEDIO}$$

ANO	LUCRO LIQUIDO	ATIVO MEDIO	TRSIT
1°	111.676,13	193.533,98	0,58%
2°	186.466,25	193.533,98	0,96%
3°	224.215,75	193.533,98	1,16%
4° e 5°	248.347,72	193.533,98	1,28%

Valores em R\$

Considerando que o ativo medio é composto pela soma do ativo circulante que segundo MARION é igual ao total do capital de giro mais o total do ativo permanente, teve-se um ativo médio de R\$ 193.533,98. O índice demonstrou que

a empresa obtém um elevado poder de ganho já no primeiro ano de funcionamento.

c.2) Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido

$$TRSPL = \frac{LUCROLIQUIDO}{PLMEDIO}$$

ANO	PL	LL	TRSPL
1°	74.926,81	111.676,13	1,49%
2°	216.000,88	186.466,25	0,86%
3°	412.110,18	224.215,75	0,54%
4° e 5°	666.922,92	248.347,72	0,37%

Valores em R\$

O índice demonstrou que a empresa apresenta boa rentabilidade para os empresários.

c.3) Margem de Lucro sobre as vendas:

$$ML = \frac{LUCROLIQUIDO}{VENDAS}$$

ANO	LL	VENDAS	ML %
1°	111.676,13	573.021,09	0,19
2°	186.466,25	764.028,13	0,24
3°	224.215,75	859.531,64	0,26
4° e 5°	248.347,72	955.035,16	0,26

Valores em R\$

A margem de lucro oferecida pelo projeto é satisfatória ao longo dos cinco anos permanece acima de 15%, mesma média pela qual oscila a taxa Selic mostrando que o projeto é atrativo.

4.4.7 Avaliação dos efeitos econômicos e sociais

A implantação da fábrica de camisetas irá conduzir a geração de empregos diretos e indiretos.

No primeiro ano serão gerados 08 empregos diretos, a respeito dos empregos indiretos é mais difícil estimar. Porque a geração de renda pode gerar inúmeros empregos indiretos na comunidade onde a fábrica está instalada. O número de empregos criados aumentará anualmente juntamente com o volume de produção no quinto ano de funcionamento do projeto a fábrica terá 11 empregos diretos.

A implantação da fábrica irá contribuir com o governo elevando sua receita em função do pagamento dos impostos que serão recolhidos e poderão ser revertidos em benefício da população. O governo irá recolher no primeiro ano um total de 169.701,50 R\$ de tributos e no quinto ano irá obter um total de 282.835,83 R\$.

5. CONCLUSÃO

O estudo sobre a implantação de uma fábrica de camisetas ao longo do ano de 2004, teve como o objetivo mostrar a viabilidade econômica deste projeto. Inicialmente foi realizado um estudo de mercado, o qual teve auxílio de métodos estatísticos com dados empíricos sobre o comportamento da oferta e da demanda de camisetas no município de Curitiba, o estudo de mercado apontou que existe uma parcela relativamente da demanda que não é satisfeita pela oferta existente do produto.

A comprovação da existência de uma demanda insatisfeita no estudo de mercado motivou a continuidade do projeto, foram realizados estudos a respeito do mercado de trabalho bem como do mercado de insumos para esta atividade, em todos os casos os estudos foram bem sucedidos constatando que existe mão de obra disponível e uma vasta gama de fornecedores.

A observação da realidade motivou um desenvolvimento mais científico do processo de produção, já que as fabricas observadas não apresentaram organização da produção a ser seguida como exemplo. Por isso procurou-se elaborar de maneira inteligente a produção a fim de poupar tempo e ter maior controle de qualidade da produção.

O último estudo a ser feito foi à viabilidade econômica da implantação do projeto, fez se necessário realizar um levantamento dos custos que estariam diretamente e indiretamente ligados a produção bem como a realização dos investimentos necessários. As projeções de vendas e de receitas demonstraram-se satisfatórias, os fluxos operacionais de caixa tem resultado negativo apenas no primeiro ano, nos anos seguintes se obtém lucros satisfatórios com relação ao

mercado como um todo. Todos os índices calculados demonstraram a existência de solidez e boa rentabilidade do projeto.

A demanda insatisfeita encontrada na pesquisa de mercado mostra que a maior parte das camisetas vendidas na região vem de outras cidades e até de outros Estados. Essa situação abre espaço para a implantação da fábrica na região metropolitana, pois temos a vantagem de não incorrer nos custos de transportes do produto final.

A respeito à taxa de retorno do projeto, apresenta um ganho acima da TMA¹⁹ adotada para comparação da atratividade do projeto a respeito a melhor alternativa de investimento com baixo risco. O projeto apresentou um retorno de mais de cem por cento sobre o capital investido.

O estudo realizado induz a conclusão de que implantar uma fábrica de camisetas em Curitiba pode ser uma boa oportunidade de investimento, sendo que este é sólido e rentável.

6. BIBLIOGRAFIA

IUDICIBUS, S. **Manual de contabilidade das Sociedades Anônimas** aplicável as demais sociedades, 4º ed., Atlas, São Paulo, 1995.

MARION, J. **Contabilidade Empresarial**, 5º ed., Atlas, São Paulo, 1995.

MEGIORINE, E. **Custos**, 1º ed., Makron Boock, São Paulo, 2001.

HOLANDA, N. **Planejamento e projetos**, 13ª ed. , Estrela , Fortaleza, 1987.

CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos**, 4ª ed. , Atlas, São Paulo, 2001.

¹⁹ Selic 16%.