

**UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
FACULDADE DE ENGENHARIA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**LORRANE COSTA DOS SANTOS
LUANA MENDES RIBEIRO
NATALIA PINTO SEGÓVIA RIVAS
NATHALIA ESTEVES RODRIGUES**

BOIA CANGURU

**Santos - SP
Dezembro/2016**

**UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
FACULDADE DE ENGENHARIA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**LORRANE COSTA DOS SANTOS
LUANA MENDES RIBEIRO
NATALIA PINTO SEGÓVIA RIVAS
NATHALIA ESTEVES RODRIGUES**

BOIA CANGURU

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do título de Engenheiro à
Faculdade de Engenharia da
Universidade Santa Cecília, sob
orientação do Professor Dr. José Carlos
Morilla.

**Santos - SP
Dezembro/2016**

**LORRANE COSTA DOS SANTOS
LUANA MENDES RIBEIRO
NATALIA PINTO SEGÓVIA RIVAS
NATHALIA ESTEVES RODRIGUES**

BOIA CANGURU

Trabalho elaborado como requisito para conclusão do curso de Engenharia de Produção, na Universidade Santa Cecília, Prof. Dr. José Carlos Morilla.

Data aprovação: __/ __/ __.

Banca examinadora:

Prof. Dr. José Carlos Morilla

Prof. Dr. Francisco de Assis Corrêa

Prof. Dr. José Luis Alves de Lima

DEDICATÓRIA

“Dedicamos este trabalho à Deus, por nos dar força e saúde para chegarmos até aqui. Aos nossos pais e familiares pelo apoio e aos nossos professores que nos guiaram até aqui e contribuíram efetivamente para a realização do projeto.”

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, por nos proporcionar a oportunidade de cursar Engenharia de Produção, pela força, suporte e auxílio essenciais para a conclusão do curso com êxito.

Ao Prof. e Orientador, **Dr. José Carlos Morilla**, pela dedicação e disposição em nos orientar, ensinar, auxiliar e sanar todas as dúvidas durante a elaboração de nosso trabalho de conclusão de curso e por toda assistência nos dada durante os 10 semestres de curso.

Aos Professores, **Dr. José Luis Alves de Lima, Dr. Francisco de Assis Corrêa** e pela prontidão em nos atender e orientar nas matérias nas quais dominam, contribuindo com seu conhecimento para o desenvolvimento de nosso trabalho de conclusão de curso.

Aos demais Professores que foram essenciais durante o curso de Engenharia de Produção da Universidade Santa Cecília, nos agregando o conhecimento necessário para a formação acadêmica.

Aos nossos **familiares** e **amigos**, pelo apoio, amor e incentivo incondicional e ilimitado durante toda esta jornada.

Até aqui nos ajudou o Senhor.
(Bíblia Sagrada, 1 Samuel 7:12)

RESUMO

Com o passar dos anos, nota-se a significativa diminuição de nascimentos tanto no Brasil quanto no mundo. Esse fato pode ser explicado pelas mudanças culturais e pelo desenvolvimento dos países que cada vez mais está trazendo a presença feminina para o mercado de trabalho e diminuindo sua participação nos lares. Porém no Brasil, mesmo com o declínio nos nascimentos, o país ainda possui um número expressivo de nascimentos comparado às potências mundiais. A projeção sobre o crescimento populacional no mundo divulgada pela ONU em 2015 classifica o Brasil como o quinto país mais populoso no mundo, estando atrás apenas da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia. A partir desta projeção, nota-se um mercado em constante crescimento no país, a de crianças recém-nascidas e recém pais e mães, que nos levou a elaboração do nosso projeto. O objetivo deste trabalho é oferecer ao mercado consumidor, pais e responsáveis que possuem crianças de até 24 meses de idade, um produto que tem como prioridade a segurança, sendo de fácil utilização em ambientes aquáticos. Para isso foi desenvolvido uma boia especial na qual é possível acoplar o bebê e o responsável juntos na mesma boia. Para constatar a aceitação do produto, foi realizada uma pesquisa de mercado a fim de dimensionar o mercado, as necessidades e preferência dos possíveis consumidores, a demanda e mapear a concorrência.

Palavras-chaves – Boia; boia infantil; pesquisa; projeto.

ABSTRACT

With the years, it is possible to note the significant decrease in births in Brazil and world. This fact can be explained by cultural changes and the development of the country, which bring the female presence to the job market, and decreases their functions at home. In Brazil, despite the steady decline on birth rate, the country still presents a significant number of births compared to world power countries. The projection of the population growth in the world that was published by the United Nations (UN) in 2015 ranks Brazil as the fifth most populous country in the world, just behind China, India, USA and Indonesia. Throughout this projection, it can be noticed a growing consumption market in the country, which is the new-born infants and their parents, who were responsible for the development of our project. The goal of this work is to provide the consumer market with a product designed for parents or guardians of children under 24 months of age, which offers security and convenience in the seas and pools. In this way, it was developed a special baby swim-buoy that attaches the baby to an adult in the same swim-buoy. To check if the product would be accept, it was made market research to scale out the size of the market, the needs and preferences of the possible consumers, the demand and map the concurrence.

Keywords - Buoy; baby swim-buoy; search; project.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Boia de vestir	18
FIGURA 2 - Boia de braço.....	18
FIGURA 3 - Boia colete	19
FIGURA 4 - Boia de pescoço	20
FIGURA 5 - Boia Canguru.....	20
FIGURA 6 - Acidentes envolvendo crianças e piscina	25
FIGURA 7 - Interesse de compra do público entrevistado	25
FIGURA 8 - Faixa etária do público entrevistado	26
FIGURA 9 - Público com filhos.....	27
FIGURA 10 - Público com filhos de 0 a 2 anos	27
FIGURA 11 - Renda Familiar	28
FIGURA 12 - Disposição de compra	29
FIGURA 13 - A roda da vantagem competitiva	32
FIGURA 14 - Critérios Qualificadores	34
FIGURA 15 - Matriz SWOT / FOFA	36
Figura 16 - Matriz SWOT do Projeto	37
FIGURA 17 - Fatores internos e externos que influenciam na geração do conceito do produto	39
FIGURA 18 - Principais fases para introdução do produto no mercado.....	39
FIGURA 19 - Ciclo de Vida do Produto	41
FIGURA 20 - Fases do ciclo de vida do produto	42
FIGURA 21 - Dimensões do produto.....	45
FIGURA 22 - Rede PERT.....	48
FIGURA 23 - Localização da Fábrica.....	53
FIGURA 24 - Composição do Salário.....	58
FIGURA 25 - Pert CPM	65
FIGURA 26 - Layout da Empresa.....	67
FIGURA 27 - Fluxograma de Produção	68
FIGURA 28 - Organograma da empresa.....	70
FIGURA 29 - Logomarca.....	73
FIGURA 30 - Processo de transformação de inputs em outputs.....	75

FIGURA 31 - Tipos de produção	77
FIGURA 32 - Sistema Kanban	83
FIGURA 33 - Custo Variável Total e Unitário	94
FIGURA 34 - Simulação de empréstimo BNDES	103

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Valores críticos associados ao grau de confiança na mostra.....	24
TABELA 2 - Demanda mensal	32
TABELA 3 - Demanda para os próximos cinco anos	32
TABELA 4 - Matéria prima do produto	44
TABELA 5 - Equipamentos utilizados no processo de produção	46
TABELA 6 - Tempo de duração das atividades.....	48
TABELA 7 - Custo de Energia Elétrica.....	55
TABELA 8 - Custo do pvc	56
TABELA 9 - Custo do Pino	56
TABELA 10 - Custo de Mão de Obra	57
TABELA 11 - Tempo das atividades de produção.....	65
TABELA 12 - Percentual das Alíquotas do Simples Nacional – Indústria	86
TABELA 13 - Receita Bruta Mensal	90
TABELA 14 - Receita Bruta Anual.....	90
TABELA 15 - Receita Líquida Mensal.....	92
TABELA 16 - Custos Variáveis.....	93
TABELA 17 - Margem de Contribuição Anual	94
TABELA 18 - Custos Fixos.....	95
TABELA 19 - Cálculo da Depreciação	96
TABELA 20 - Custo de mão de obra indireta	97
TABELA 21 - Custo de Equipamentos	98
TABELA 22 - Custo de Mobília.....	99
TABELA 23 - Investimentos Pré-operacionais	99
TABELA 24 - Investimento Total	100
TABELA 25 - Ponto de Equilíbrio para cenário 1	101
TABELA 26 - DRE para cenário 1	101
TABELA 27 - Ponto de Equilíbrio para cenário 2	104
TABELA 28 - DRE para cenário 2.....	105

LISTA DE SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ATO	Assembly to Order
BC	Banco Central
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
COFINS	Contribuição para Financiamento da Segurança Social
CPM	Critical Path Method
CPP	Contribuição Previdenciária Patronal
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CVP	Ciclo de Vida do Produto
DRE	Demonstração de Resultado do Exercício
EPP	Empresa de Pequeno Porte
ETO	Engineering to Order
EVEF	Viabilidade Econômica e Financeira
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FMI	Fundo Monetário Internacional
FOFA	Forças, oportunidades, fraquezas e ameaças
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
IE	Imposto sobre Exportação
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI	Imposto sobre Produto Industrializado
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IRPJ	Imposto de Renda da Pessoa Jurídica
ISS	Imposto sobre Serviços de qualquer natureza
KPI	Key Performance Indicator
ME	Microempresa
MEI	Microempresa Individual
MOD	Mão de Obra Direta

MOI	Mão de Obra Indireta
MPS	Master Production Schedule
MTO	Make to Order
MTS	Make to Stock
ONU	Organização das Nações Unidas
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PERT	Programa de Avaliação e Revisão Técnica
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PMP	Plano Mestre de Produção
PVC	Policloreto de Vanila
RFB	Receita Federal do Brasil
SBV	Suporte Básico da Vida
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGA	Sistema de Gerenciamento de Armazéns
SGP	Sistema de Gerenciamento de Pedidos
SGT	Sistema de Gerenciamento de Transportes
SIL	Sistema de Informações Logísticas
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SOBRASA	Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats
TFT	Taxa de Fecundidade Total
TI	Tecnologia da Informação
TNB	Taxa Bruta de Natalidade

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
2. CONCEITO DO PRODUTO E DO MERCADO	22
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR	22
2.2 ESTUDO DE MERCADO	22
2.2.1 Pesquisa de Mercado	23
2.2.2 Resultados	24
2.2.3 Dimensionamento de Mercado	29
2.2.4 Concorrência	30
2.2.5 Análise das Necessidades dos Clientes	30
2.2.6. Sazonalidade	31
2.2.7. Demanda	31
2.3. VANTAGENS COMPETITIVAS	32
2.3.1. Fatores Qualificadores	33
2.3.2 Fatores Ganhadores de Pedido	34
2.3.3 Fatores Menos Importantes	34
2.3.4 Matriz SWOT	35
2.3.5. Fatores Internos e Externos	37
2.4. INTRODUÇÃO DO PRODUTO NO MERCADO	38
2.4.1. Estratégia de Comercialização	40
2.4.2. Ciclo de Vida do Produto	40
3 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	44
3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	44
3.2. TECNOLOGIA DO PRODUTO	45
4 PROJETO DA FÁBRICA	47
4.1 PROJETO DA REDE DE OPERAÇÕES	47
4.2 DECISÃO ENTRE COMPRAR OU FAZER	48
4.3 LOCALIZAÇÃO DA OPERAÇÃO	50
4.3.1 Avaliação Qualitativa	51
4.3.2 Avaliação Quantitativa	52
4.3.3 Micros e Macros Fatores	52
4.4 CUSTO DO LOCAL	53
4.5 CUSTO DO TRANSPORTE	54
4.6 CUSTO DE ENERGIA ELÉTRICA	54

4.7 CUSTO DA MATÉRIA PRIMA	55
4.8 HABILIDADES DE MÃO DE OBRA	57
4.8.1 Os fatores de composição de salários e a análise de mercado salarial ..	58
4.8.2 FGTS	59
4.8.3 Décimo terceiro salário	59
4.8.4 Vale Alimentação	60
4.8.5 Contribuição Social – INSS	60
4.8.6 Matriz de empregados	60
5. TECNOLOGIA DO PROCESSO	62
5.1 TECNOLOGIA DO PROCESSAMENTO DE MATERIAIS	62
5.2 TECNOLOGIA DO PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÕES	63
6. CAPACIDADE DE PRODUÇÃO	64
7. ARRANJO FÍSICO DE LAYOUT	67
7.1 FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO	68
8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	69
8.1 ORGANOGRAMA	69
8.2 FUNÇÕES	70
8.2.1 Função estratégica	70
8.2.2 Função comercial (marketing e vendas)	71
8.2.3 Função contábil financeira	71
8.2.4 Função de compras	71
8.2.5 Função produção	72
8.2.6 Função logística	72
8.2.7 Função recursos humanos	72
8.2.8 Aspectos legais	73
8.3 DESENVOLVIMENTO DA EMPRESA	73
8.4 CENTRO DE CUSTOS	74
8.5 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	74
8.5.1 Sistema de Informação para Funções Logísticas	78
8.5.2 Gestão de Estoques	79
8.5.3 Planejamento e Controle da Produção	81
8.5.4 Indicadores de desempenho	84
9. VIABILIDADE ECONÔMICA	85
9.1 ENQUADRAMENTO DA EMPRESA	85
9.1.1 Impostos e taxas consideradas	85
9.2 CENÁRIOS	88
9.2.1 Investimento sem restrições de capital (cenário 1)	89

9.2.2 Receita Bruta	89
9.2.3 Receita Líquida	91
9.2.4 Custos Variáveis	92
9.2.5 Margem de Contribuição	93
9.2.6 Custos Fixos	94
9.2.7 Análise de Investimentos	97
9.2.8 Ponto de Equilíbrio	100
9.2.9 Demonstração de resultado do exercício para cenário 1	101
9.2.10 Investimentos com restrição de capital (cenário 2)	102
9.2.11 Análise de investimentos para cenário 2	102
9.2.12 Custos variáveis para cenário 2	103
9.2.13 Margem de Contribuição para cenário 2	103
9.2.14 Custos fixos para cenário 2	103
9.2.15 Ponto de equilíbrio para cenário 2	104
9.2.16 Demonstração de resultado do exercício para cenário 2	104
9.3 COMPARATIVO DE CENÁRIOS	105
9.4 ANÁLISE ECONÔMICA	106
9.4.1 Cenário otimista	107
9.4.2 Cenário pessimista	108
CONCLUSÃO	110
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1111
APÊNDICE I – PESQUISA DE MERCADO	125

INTRODUÇÃO

Em 2016, nota-se a constante redução no número de crianças que nascem anualmente em todo o mundo. No Brasil, dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) evidenciam que isso vem ocorrendo devido as mudanças culturais e desenvolvimento do país, um aspecto notável que influencia efetivamente nesta mudança é a crescente inserção feminina no mercado de trabalho. As mulheres estão a cada dia mais se dedicando a carreira profissional, buscando estabilidade financeira e para isso estão adiando o plano de se tornar mãe (EXAME, 2015).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016), a Taxa Bruta de Natalidade (TBN) no Brasil em 2005 era de 18,15 nascimentos por cada mil habitantes, no ano de 2015 a TBN reduziu para 14,16 nascimentos por cada mil habitantes, evidenciando a redução gradativa de nascimentos no decorrer dos anos. A Taxa de Fecundidade Total (TFT) também evidencia a redução do nascimento de crianças anualmente, em 2005 a TFT era de 2,09 filhos por mulher, em 2015 a taxa reduziu para 1,72 filhos por mulher.

Mesmo com o constante declínio no número de nascimentos no Brasil, o país ainda possui um número considerável de nascimentos, comparado a grandes potências mundiais. A projeção sobre o crescimento populacional no mundo divulgada pela ONU no ano de 2015 classifica o Brasil como o quinto país mais populoso no mundo, estando atrás apenas da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia (ONU, 2015).

Quando o assunto é segurança dos bebês, pais e responsáveis não costumam medir esforços. Os momentos de lazer em locais com a presença de piscina, rio e mar, exigem maior cuidado e atenção, pois qualquer distração pode ser fatal.

Segundo o protocolo de Suporte Básico da Vida (SBV), após cerca de 2 a 3 minutos de submersão, há perda da consciência, e danos irreversíveis, após cerca de 4 a 10 minutos. A facilidade e a rapidez de afogamento de um bebê acontecem porque a cabeça, o tronco e os membros superiores são mais pesados em relação à massa corporal.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (Sobrasa, 2016), as piscinas são responsáveis por cerca de 53% de todos os casos de óbitos

por afogamento na faixa de 1 a 9 anos de idade. No Brasil, o afogamento é a segunda causa de morte e a oitava de hospitalização.

No mercado existem diversos tipos de boia destinados à bebês, divididos de acordo com a faixa etária. Abaixo, foram destacados quatro modelos para análise de suas características.

O primeiro modelo, conhecido como boia de vestir, apresentado na figura 1, é indicado para crianças acima de 2 anos.



FIGURA 1 - Boia de vestir

Fonte: Macetes de mãe, 2016

Estudos indicam que este tipo de boia apresenta um risco eminente de a criança virar pra baixo e se afogar, por isto, é um produto com baixa aceitação dos pais e pouco indicado por pais e profissionais da área da pediatria e natação (SBP, 2016).

O produto apresentado na figura 2 é considerado por alguns, ideal para crianças acima de 4 anos de idade tendo como pontos positivos o fato desta não apresentar o risco de a criança virar de cabeça pra baixo dentro d'água, e a liberdade de locomoção que a mesma proporciona as crianças.



FIGURA 2 - Boia de braço

Fonte: Macetes de mãe, 2016

Em contra partida a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) não indica o uso deste produto, visto que há um grande risco da boia se desprender do braço da criança, por não ficar completamente firme, ou poder ser facilmente tirado pela criança, apresentado risco de afogamento, e um baixo nível de confiabilidade segundo os pais.

O produto apresentado na figura 3, é o mais indicado segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria para crianças na faixa de 0 a 4 anos de idade, visto que, ao contrário das boias de braço, este não sai com facilidade e impede que a criança retire a boia.



FIGURA 3 - Boia colete

Fonte: Macetes de mãe, 2016

No entanto há divergências quanto à indicação deste produto, pois profissionais da área de natação não indicam o uso deste tipo de boia, segundo eles, o produto tende a “subir” e trazer certo desconforto à criança, apresentando o risco de a mesma tombar para frente.

O produto da figura 4 é indicado para crianças de 3 a 18 meses de idade. Embora ainda seja um produto pouco comum no Brasil, este produto tem uma grande popularidade em países como Japão, China e E.U.A.



FIGURA 4 - Boia de pescoço

Fonte: Macetes de mãe, 2016

A principal característica da boia de pescoço é a liberdade que a mesma proporciona ao bebê, pois ele fica preso somente no pescoço, enquanto movimentando as pernas e braços dentro da piscina, garantindo melhor condicionamento físico e cognitivo dos bebês e aumentando sua flexibilidade e autonomia.

Considerando os modelos apresentados, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma solução para índices elevados de afogamentos, que uma praticidade e segurança.

A Boia Canguru ficará no corpo do adulto primeiramente, e terá um espaço para bebês de 1 a 24 meses entrarem. O projeto é o resultado da junção da boia de vestir e a de boia de sentar.

Devido à fabricação a partir de PVC e polipropileno, possui alta ação flutuante, que garante máxima segurança aos usuários.



FIGURA 5 - Boia Canguru

Fonte: Os autores, 2016

A Boia Canguru oferece aos bebês usuários contato direto com seus responsáveis, consequentemente gerando maior sustentabilidade e equilíbrio. Os responsáveis, por sua vez, terão as mãos livres para movimentar-se e realizar quaisquer atividades, como por exemplo, interagir com o bebê. Apesar de ligados, bebês terão os membros superiores e inferiores livres e com fácil movimentação. Para os que nunca tiveram contato com piscina, reduzirá o choque inicial e posteriormente resultará em bebês autoconfiantes e independentes.

Na faixa etária que a boia é indicada, músculos e sentidos dos bebês estão sendo desenvolvidos, portanto, o contato com a água estimula a interação social e desenvolvimento físico.

2. CONCEITO DO PRODUTO E DO MERCADO

Segundo SEBRAE (2016), produto é um tipo específico de bem tangível, oferecido ao usuário, considerando as necessidades, emoções e desejo. O estudo de um novo produto obedece a rigorosos critérios de planejamento e estudo do mercado consumidor desejado.

As empresas prestadoras de bens ou serviços tem com o objetivo satisfazer um desejo ou uma necessidade do consumidor, portanto, antes de qualquer bem ou serviço ser lançado no mercado, é necessário verificar se as características presentes, vão de acordo com as expectativas do mercado consumidor final.

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR

O mercado consumidor identificado para a Boia Canguru são pais e responsáveis que tem filhos ou proximidade a crianças de até 24 meses de idade que buscam uma alternativa segura em ambientes aquáticos.

2.2 ESTUDO DE MERCADO

Segundo o SEBRAE (2016), estudo de mercado é uma maneira determinante de análises e definições que permitem garantir de viabilidade e sucesso no desenvolvimento do empreendimento.

Conhecer o perfil do cliente, fornece a caracterização dos aspectos quantitativos (potencial do mercado, participação da empresa no mercado etc.) e qualitativos (estilo de vida, características comportamentais, hábitos de consumo, escolaridade, renda etc.)

No entanto, o verdadeiro conteúdo da capacidade e da extensão das investigações de mercado, vai além da fase de distribuição e venda, compreendendo a etapa anterior à fabricação do produto, com a finalidade de saber o que produzir, para quem. (UNICAMP, 2016).

2.2.1 Pesquisa de Mercado

Com a evolução da tecnologia, as empresas responsáveis por fabricar produtos infantis, tem desenvolvido cada vez mais produtos voltados à recém-nascidos e seus pais.

Com a finalidade de identificar a aceitação da Boia Canguru, preferências, perfil socioeconômico, intenções de compras, e a faixa de valor que os possíveis consumidores estariam dispostos a pagar pelo produto, foi elaborado um questionário com 13 questões (APÊNDICE 1), que foi divulgado em diferentes redes sociais. Devido a Boia Canguru fazer parte do mercado *New-Born*, mercado voltado à recém-nascidos, a pesquisa priorizou respostas de pais e responsáveis de crianças de até 24 meses de idade, porém não foram excluídas as respostas daqueles fora destas características.

O tamanho da amostra à ser analisado, foi adotado e calculado com base no método de estimativa da proporção populacional (LEVINE, 2000).

Através da Equação (1), foi estipulado a quantidade de pessoas que deveriam ser consultadas na pesquisa de mercado.

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 \cdot p \cdot q}{E^2} \quad (1)$$

Sendo:

n = Número de indivíduos na amostra.

$Z_{\alpha/2}$ = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado.

p = Proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria de interesse do estudo (Sucesso).

q = Proporção populacional de indivíduos que NÃO pertence à categoria de interesse do estudo ($q = 1 - p$) (Fracasso).

E = Margem de erro ou erro máximo de estimativa. Identifica a diferença máxima entre a proporção amostral e a verdadeira proporção populacional.

TABELA 1 - Valores críticos associados ao grau de confiança na mostra

Grau de Confiança	α	Valor Crítico $Z_{\alpha/2}$
90%	0,10	1,645
95%	0,05	1,96
99%	0,01	2,575

Fonte: LEVINE, 2000

O grau de confiança utilizado foi de 95%, sendo correspondente ao valor crítico ($Z_{\alpha/2}$) de 1,96. O valor da margem de erro (E) definido pela estatística foi de 5% (0,05).

Para os valores de P e Q que substituem os valores populacionais, por valores amostrais, são números desconhecidos, sendo substituídos por 0,5, contemplando 50% de chances de sucesso e fracasso.

Através da Equação (1) e da Tabela 1, obteve-se o resultado de 1067 pessoas à serem entrevistadas na pesquisa de mercado, porém, o número de entrevistados foi inferior, totalizando 381 entrevistados. Para satisfazer parâmetros estatísticos, se fez necessário calcular uma nova margem de erro (E) com base no número de entrevistados. Recalculando, foi obtido um erro de 5,0%, que está dentro dos parâmetros aceitáveis para uma pesquisa de mercado.

2.2.2 Resultados

Com os dados obtidos na pesquisa de mercado, de acordo com a Figura 6 - Acidentes envolvendo crianças e piscina, nota-se que 59% da população entrevistada já presenciou ou conhecem alguém que tenha presenciado acidentes envolvendo crianças e piscina. Isto demonstra que apesar das opções de boias e dispositivos de segurança encontrados no mercado, ainda há uma porcentagem de público a ser atendido que busca por segurança.

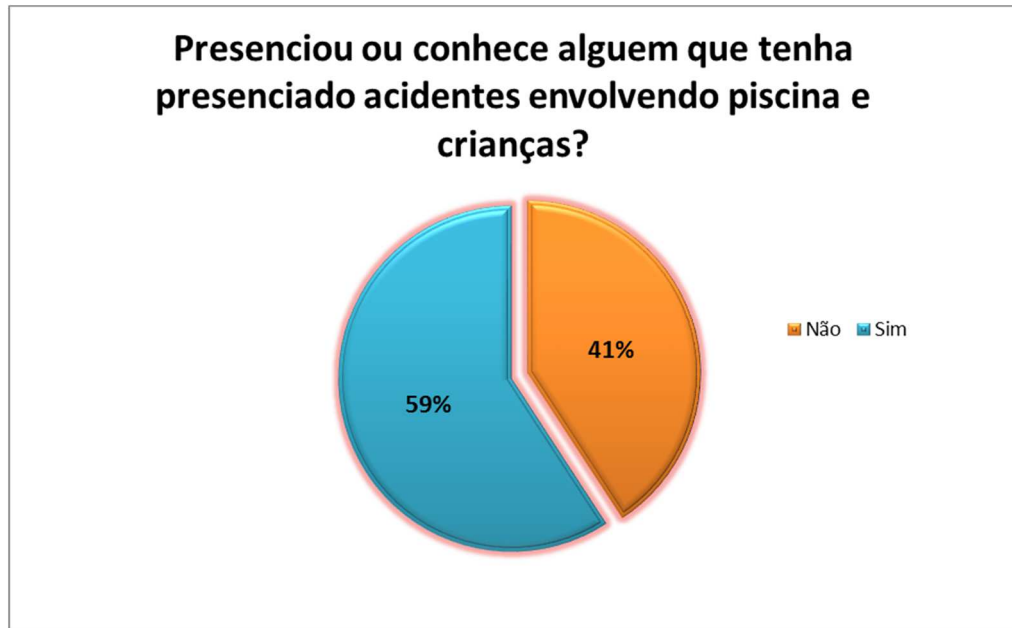


FIGURA 6 - Acidentes envolvendo crianças e piscina

Fonte: Os autores, 2016

Segundo a Figura 7 - Interesse de compra do público entrevistado, constatou-se que 64% dos entrevistados comprariam a boia contra 5% que não comprariam. Os restantes 30% talvez comprariam o produto. Isso demonstra uma alta aceitação do produto no mercado.

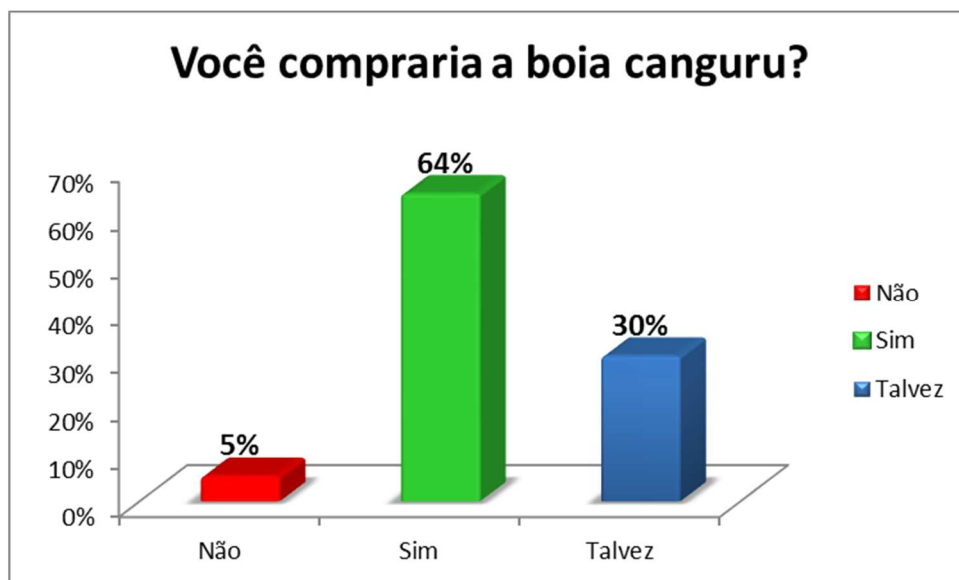


FIGURA 7 - Interesse de compra do público entrevistado

Fonte: Os autores, 2016

Dentre os que estão dispostos a comprar a boia, 49,5% estão na faixa de 16 a 25 anos de idade e 29,37% na faixa de 26 e 35 anos, segundo a Figura 8 - Faixa etária do público entrevistado. Conclui-se que o público alvo são os novos jovens, somando 78,87% do total de entrevistados.

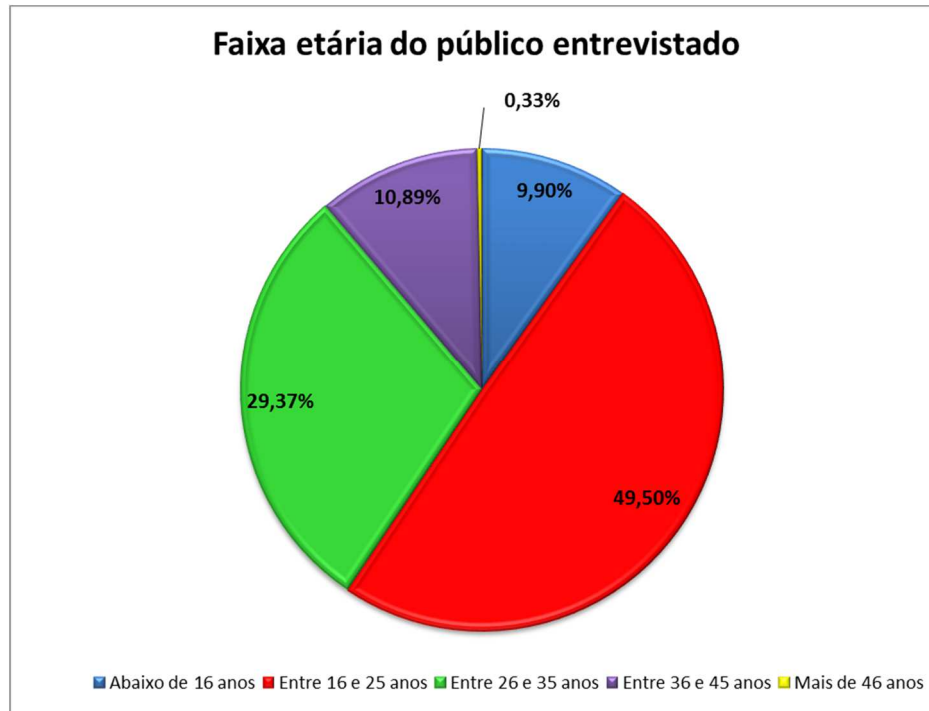


FIGURA 8 - Faixa etária do público entrevistado

Fonte: Os autores, 2016

Analisando a Figura 9 – Público com filhos, grande parte dos entrevistados não possuem filhos, um total de 50,26%, sendo seguido por aqueles que possuem apenas 1 filho, 28,16%. Em justificativa, entrevistados informaram que apesar de não terem filhos, convivem constantemente com crianças pequenas.

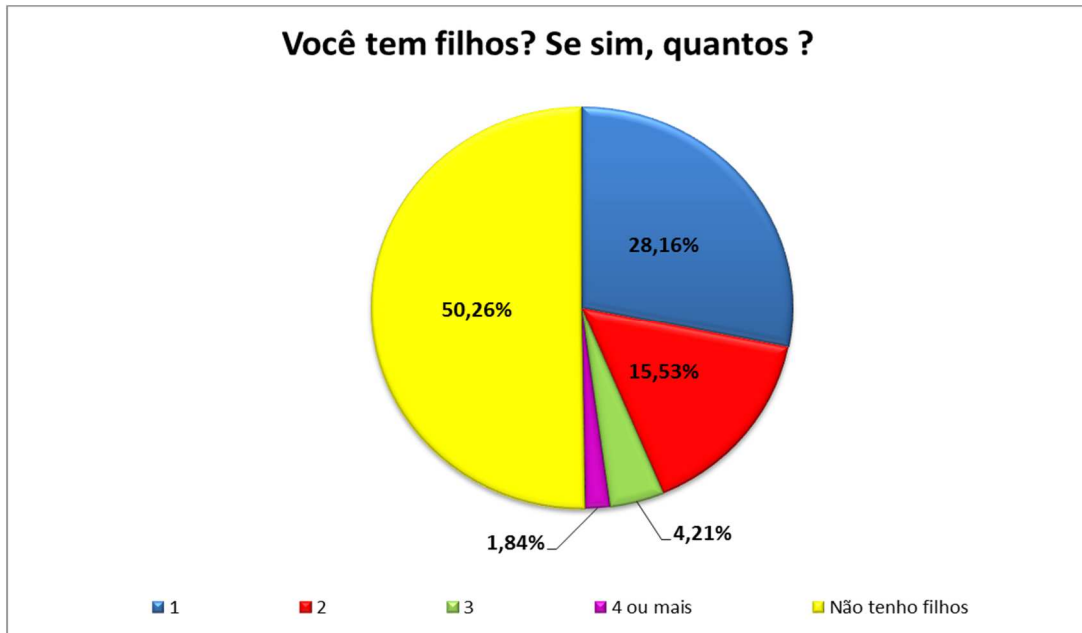


FIGURA 9 - Público com filhos

Fonte: Os autores, 2016

Metade dos entrevistados não possuem filhos, sendo 24% com filhos de 0 a 2 anos, segundo a Figura 10 - Público com filhos de 0 a 2 anos, que é a faixa etária que a Boia Canguru atende.

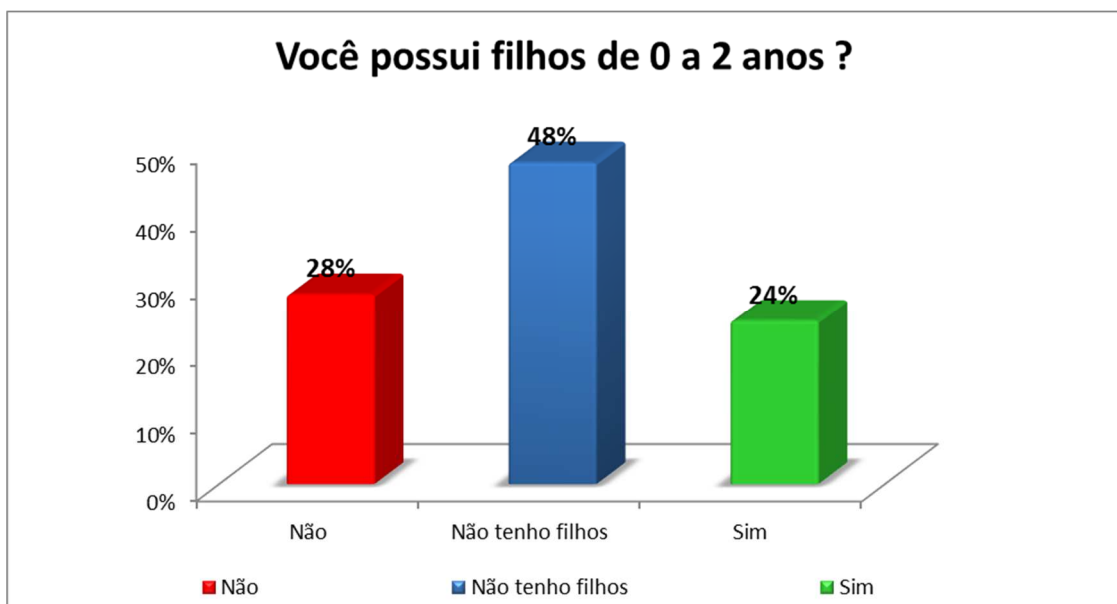


FIGURA 10 - Público com filhos de 0 a 2 anos

Fonte: Os autores, 2016

De acordo com a Figura 11 - Renda Familiar, 37% das pessoas entrevistadas tem renda familiar - a soma da renda individual de todos os moradores de uma mesma casa - de até R\$ 2.499,00.

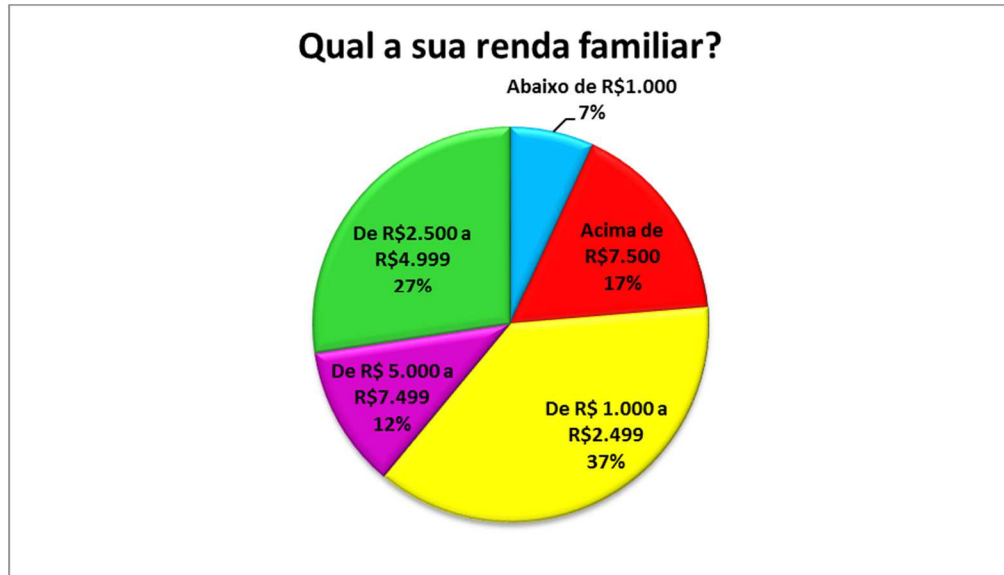


FIGURA 11 - Renda Familiar

Fonte: Os autores, 2016

Foi perguntado ao público, o valor que estarão dispostos a pagar pela boia. Através da Figura 12 – Disposição de compra, nota-se que 51% das pessoas pagariam entre R\$ 20,00 e 50,00, porém há uma parcela considerável de 36% que estariam dispostos a pagar até R\$ 80,00. Para atingir a gama de clientes, que segundo a pesquisa não estão dispostos a pagar R\$ 80,00 pela boia, serão adotadas estratégias como: Investimento em propagandas e divulgação do produto nos primeiros meses, em mídias sociais e demonstração de uso e benefícios em loja através de promotores nos meses de dezembro e janeiro.

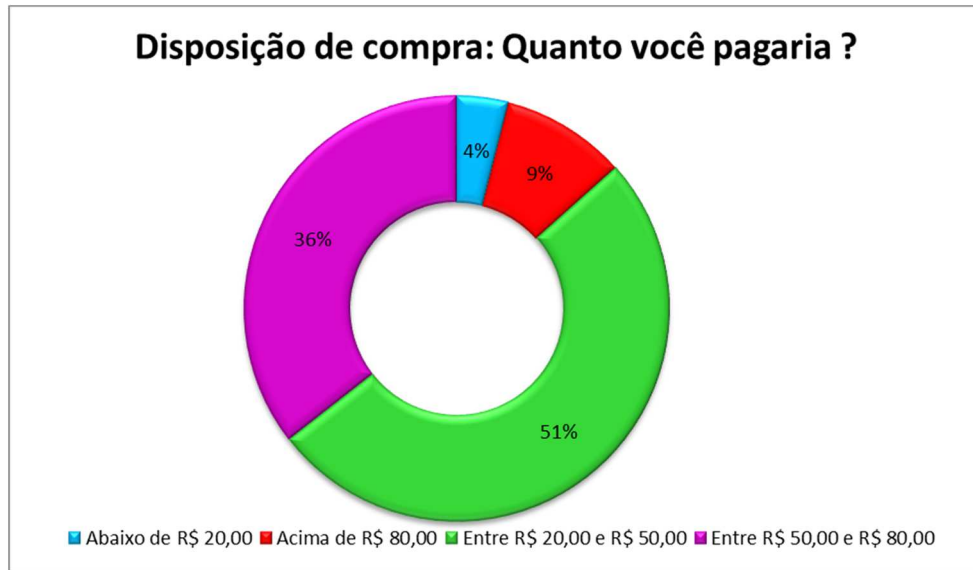


FIGURA 12 - Disposição de compra

Fonte: Os autores, 2016

2.2.3 Dimensionamento de Mercado

Para dimensionar o mercado é necessário analisar, avaliar um determinado público e explorar suas demandas exigente e a possibilidades de variação. Além disso, é necessário levar em consideração toda cadeia produtiva, que engloba fornecedores, distribuição, estrutura física e administrativa que a empresa possui perante os concorrentes.

Na prática não há dimensões previamente definidas, mas são sustentados por estratégias ou pela falta delas que vão interferir nos negócios em maior ou menor proporção.

Segundo os dados do IBGE do senso de 2010, o número de crianças que nasceram na Baixada Santista entre 0 a 4 anos foi de 111.498. Foi feita uma estimativa e se obteve o número de 55.749 crianças entre 0 e 2 anos. A porcentagem com interesse de compra foi de 64%, e 36% que estariam dispostos a pagar a faixa entre R\$ 50,00 a R\$ 80,00.

Pode-se concluir que será possível atender o mercado de 12.845 pessoas.

2.2.4 Concorrência

Segundo Kotler (2006), a concorrência é a rivalidade que ocorre entre empresas que desejam vender produtos para um mesmo segmento de mercado. Portanto faz-se de extrema importância, a identificação dos concorrentes para que seja possível a determinação de estratégias robustas de competitividade a fim de assegurar resultados satisfatórios para a empresa.

É necessário conhecer, primeiramente, as próprias características: aqueles referentes aos produtos que comercializa, seu porte, os locais e a capacidade de atendimento. Depois é que se compara com outras empresas que possuem características idênticas ou semelhantes (SEBRAE, 2015).

Após pesquisas, detectou-se uma vasta variedade de boias no mercado, sendo estas, dos mais diversos modelos e gostos. Todavia, não foi identificado nenhum concorrente que ofereça o mesmo tipo de produto proposto neste projeto.

Devido à falta de concorrência direta com o produto, os concorrentes indiretos garantem a maior parte do mercado nessa categoria, por meio das boias convencionais utilizadas por grande parte do público alvo.

O objetivo principal deste produto é atender as necessidades e expectativas do cliente de forma satisfatória e mantendo a vantagem competitiva para desta forma garantir um bom posicionamento de mercado, justamente por seus diferenciais que são: a confiabilidade dos pais por estarem próximos aos seus filhos o tempo inteiro, com conforto para ambas as partes e segurança, e posteriormente uma maior autonomia da criança em ambientes aquáticos.

2.2.5 Análise das Necessidades dos Clientes

Identificar as necessidades que o mercado deseja suprir através dos benefícios proporcionados por um produto, com a coleta de informações, é um fator determinante para a obtenção de sucesso de uma organização, tornando viável maximizar resultados e satisfazer as necessidades do público alvo (SEBRAE, 2015).

Observando os dados coletados na pesquisa realizada, nota-se através da Figura 7 que 64% do público entrevistado possuem interesse pela aquisição do produto, demonstrando a preferência pela compra de um produto que proporcione

comodidade, conforto e principalmente segurança aos bebês nos momentos de lazer dentro da água.

Através do produto ofertado essas necessidades são solucionadas, pois este atende ao que o consumidor deseja e espera do produto.

2.2.6. Sazonalidade

O termo sazonalidade se refere ao período em que a demanda tem uma grande variação e que representa desafios e oportunidades para o varejo (SEBRAE, 2013).

O produto desenvolvido neste projeto é orientado a um público restrito, ele busca auxiliar e facilitar a relação entre pais e bebês de até 24 meses em situações de lazer em ambientes como piscinas e rios.

Piscinas e rios são ambientes frequentados com maior intensidade no verão, este fator estabelece, portanto que a aquisição do produto dependerá basicamente de dois fatores, a percepção da necessidade do cliente e de uma estação específica do ano.

Tais fatores categorizam o produto deste projeto como sazonal, resultando na oscilação da demanda durante diferentes épocas do ano e tornando seu processo de produção instável durante sua vida útil no mercado.

2.2.7. Demanda

Demanda é a quantidade de certo bem ou serviço que os consumidores desejam adquirir em determinado período de tempo (VASCONCELLOS, 2008).

Com base na pesquisa quantitativa realizada (Apêndice I), que demonstra a aceitação do produto pelo mercado, determinou-se o cálculo da previsão de demanda.

Considerando o valor obtido da previsão de demanda, calculou-se a estimativa de demanda mensal e anual, no caso da estimativa de demanda anual, foram realizados os cálculos para os próximos cinco anos. Através do cálculo da estimativa de demanda, se torna possível iniciar o planejamento da produção da boia.

TABELA 2 - Demanda mensal

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Demanda	495	495	370	247	247	247	247	247	247	247	370	495

Fonte: Os autores, 2016

TABELA 3 - Demanda para os próximos cinco anos

Ano	1	2	3	4	5
Demanda	3.954	3.954	3.954	3.954	3.954

Fonte: Os autores, 2016

2.3. VANTAGENS COMPETITIVAS

Segundo o professor Michael Porter da *Harvard Business School*, no seu best-seller *Competitive Advantage* (2004), vantagem competitiva é a habilidade que diferencia uma empresa ou um profissional da concorrência. Para se transformar em vantagem competitiva, é necessário exercer as mesmas atividades que os concorrentes, melhor que eles.

Segundo Porter (2004), existem dois tipos básicos de vantagem competitiva: a liderança no custo e a diferenciação, as quais, definem os diferentes tipos de estratégias genéricas.

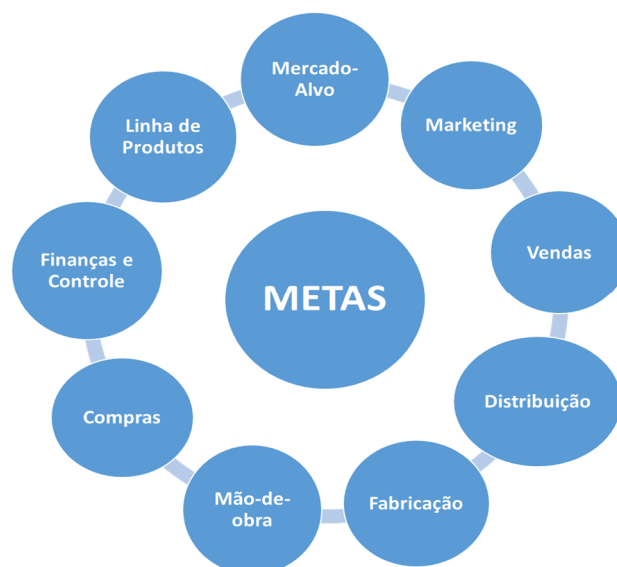


FIGURA 13 - A roda da vantagem competitiva

Fonte: Os autores, 2016 – Adaptado de Porter (2004)

Na Figura 13, foram ilustradas as vantagens competitivas, que segundo o exemplo, funciona como uma roda. São as linhas que interligam esta roda que

determinam a estrutura da empresa e suas forças, conseqüentemente a rentabilidade. As principais forças competitivas são as entradas, ameaças de substituição de mercado, o poder de negociação dos compradores e dos fornecedores, a rivalidade entre os concorrentes.

Todas essas forças juntas determinam a intensidade da concorrência. Uma vez diagnosticadas as tais forças, a empresa está em posição para identificar seus pontos fracos e fortes. Para uma unidade empresarial ter vantagens competitivas é necessário encontrar uma posição em que a companhia se defenda contra as forças competitivas da concorrência ou torná-la a seu favor.

2.3.1. Fatores Qualificadores

Fatores qualificadores não são os mais importantes para o sucesso competitivo, no entanto, são aspectos da competitividade nos quais o desempenho da produção deve estar acima de um determinado nível para pelo menos ser considerado pelos clientes. Desempenho inferior a este nível desqualifica a empresa, ou seja, a mesma perde pedidos.

Caso a empresa esteja abaixo deste nível “qualificador” de desempenho, é presumível que está nem mesmo será considerada como fornecedora potencial. Caso esteja acima do nível “qualificador”, a empresa será considerada, juntamente com termos de seu desempenho nos critérios ganhadores de pedidos. Porém, mesmo que haja melhora ou aumento nos fatores qualificadores, acima do nível “qualificador”, provavelmente não acrescentará benefício competitivo (XAVIER *et.al.*, 2015).



FIGURA 14 - Crêterios Qualificadores

Fonte: HILL, Terry, 1993

2.3.2 Fatores Ganhadores de Pedido

Segundo Hill (1993), fatores ganhadores de pedidos são os aspectos fundamentais que afetam diretamente e de forma significativa a realiza o de um negócio e são essenciais para adquirir um pedido. Esses aspectos são considerados importantes, pois definem a posi o competitiva da empresa. Para os consumidores, fatores ganhadores de pedidos, são as razões-chaves que os fazem adquirir um produto ou serviço.

Uma empresa   considerada como potencial fornecedora de produto ou serviço quando seus fatores ganhadores de pedidos são verdadeiramente atingidos. Quando ocorrem melhorias nos cr terios ganhadores de pedidos, provavelmente aumentarão o número de pedidos do produto ou serviço (RAMOS; ARAÚJO, 1999).

O produto deste projeto visa conquistar o mercado através de aspectos que o diferenciam dos demais produtos concorrentes, sendo eles:

- Preço do produto dentro do esperado pelos potenciais compradores;
- Compartimento para encaixe do bebê;
- Estrutura que proporcione estabilidade ao corpo do bebê;
- Conforto, comodidade, durabilidade e segurança.

2.3.3 Fatores Menos Importantes

Segundo Fusco e Sacomano (2003), os fatores menos importantes de um produto não influenciam significativamente a sua demanda, ao contrário dos fatores ganhadores de pedidos, chamados de *core-business*.

Podem ser classificados como um diferencial ou complemento para a empresa, porém não determinam o seu principal desempenho. Os fatores menos importantes são determinados pelo mercado, através da avaliação que faz das características do produto ou serviço que consome. Em nosso projeto não são evidenciados fatores menos importantes.

2.3.4 Matriz SWOT

A matriz SWOT é uma ferramenta utilizada para análise de campo com base de planejamentos estratégicos e de administração de forma bem-sucedida de todos os pontos relevantes dentro de uma organização. Entende-se que no ramo concorrente dos negócios, a matriz SWOT é um grande atuante com um fator importantíssimo para efetivar crescimento e desenvolvimento sábio organizacional (BASTOS, 2014).

Criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen ao longo da década de 60 e 70, professores da Harvard Business School, e posteriormente aplicadas por inúmeros acadêmicos, a análise SWOT estuda a competitividade de uma organização (AEDB, 2016).

O termo “**SWOT**” é uma sigla derivada da língua inglesa que tem a seguinte origem: *Strenghts*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats*. Significam respectivamente: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (NFOESCOLA, 2016).

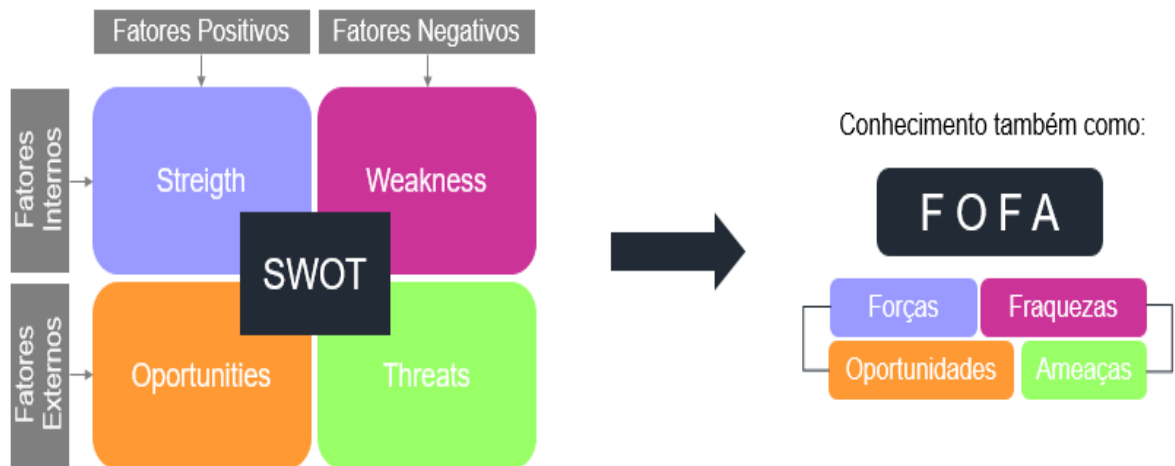


FIGURA 15 - Matriz SWOT / FOFA

Fonte: Os autores, 2016

Este estudo envolve conceitos e acontecimentos relacionados aos ambientes internos que possibilitará identificar pontos fortes e fracos em diversos aspectos e em ambientes externos verificar onde encontra-se as ameaças e as oportunidades do mercado existente (conforme ramo), garantindo a percepção da realidade econômica local e/ou global e contemplar também perspectivas futuras. É avaliado também fatores positivos e negativos.

A Figura 16 apresenta a análise SWOT realizada para o projeto de desenvolvimento da Boia Canguru.

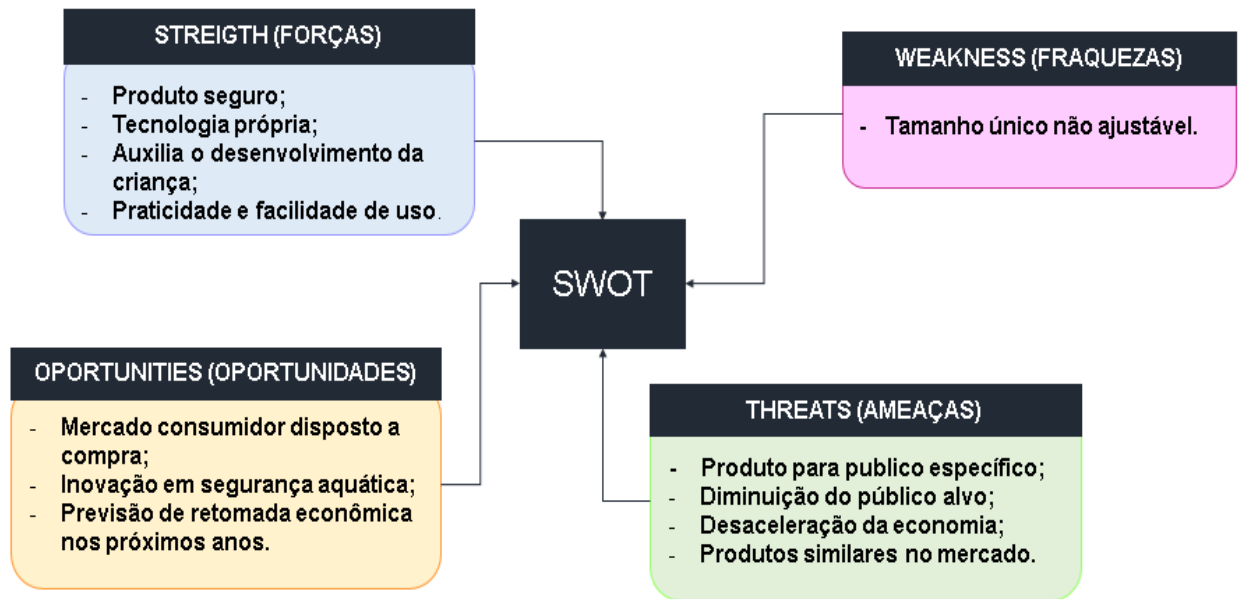


Figura 16 - Matriz SWOT do Projeto

Fonte: Os autores, 2016

2.3.5. Fatores Internos e Externos

Os fatores internos são as forças e fraquezas compõem a matriz SWOT, são as vantagens e desvantagens encontrados no interior de uma empresa. Podem ser consideradas como força uma estrutura organizacional eficiente através de mão de obra capacitada, treinamentos, planejamento e gestão organizados.

Forças:

- Produto seguro;
- Tecnologia própria;
- Auxilia do desenvolvimento da criança;
- Praticidade e facilidade de uso.

Fraquezas:

- Tamanho não ajustável.

Os fatores externos são as oportunidades e as ameaças compõem os fatores externos da matriz SWOT. São dados que analisam previsões de futuro que podem

vir de das concorrências, localização da área fabril e principalmente a opinião que o consumidor desenvolveu da empresa.

As oportunidades e ameaças são fatores altamente dependentes do setor econômico do país, sendo constantemente atingidos por mudanças na política econômica do governo, alterações tributárias, ampliação do crédito ao consumidor, e principalmente à valorização da moeda nacional (PORTAL ADMINISTRAÇÃO, 2016).

Ameaças:

- Produto para público específico;
- Diminuição do público alvo;
- Desaceleração da econômica;
- Produtos similares no mercado.

Oportunidades:

- Mercado consumidor disposto a compra;
- Inovação em segurança aquática;
- Previsão de retomada econômica nos próximos anos.

2.4. INTRODUÇÃO DO PRODUTO NO MERCADO

Segundo Ikeda (1988), o primeiro passo de uma pequena empresa deve ser identificar as necessidades de seus consumidores ou potenciais consumidores e desenvolver seus produtos com base nessas necessidades.

Para introduzir um produto no mercado, é fundamental um profundo entendimento das características do produto ofertado, bem como, pontos fortes e fracos, o público alvo, mercado concorrente, os melhores canais de distribuição disponíveis, legislação de seu segmento, melhor localização fabril, a estrutura real da empresa criar e atender com qualidade uma nova demanda, entre outros. Portanto é de suma importância levar em consideração fatores internos e externos, conforme mostrado na figura abaixo.

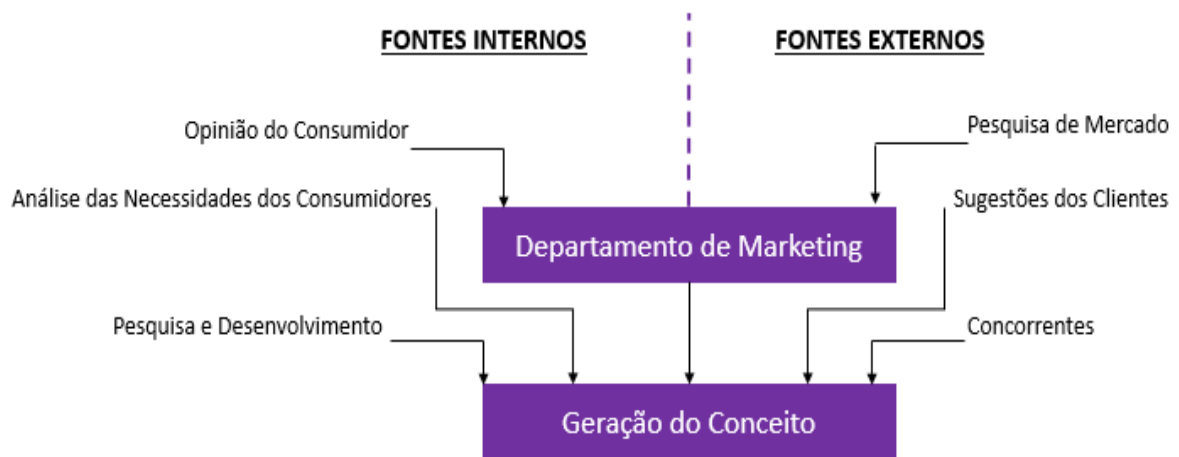


FIGURA 17 - Fatores internos e externos que influenciam na geração do conceito do produto

Fonte : LIMA, J. (2016)

A geração do conceito tem como premissa básica a utilização do marketing como ferramenta para o relacionamento com o consumidor, sustentado pelas áreas de produção e finanças. A partir daí, podemos então identificar as principais fases no desenvolvimento do produto em questão.



FIGURA 18 - Principais fases para introdução do produto no mercado

Fonte : LIMA, J. (2016)

Tudo tem como objetivo principal, alcançar o melhor lucro e conseqüentemente o sucesso nos negócios, para isso é necessário seguir os seguintes pontos.

- **Idealização:** Neste período deve ser realizada uma análise estratégica de mercado, com o intuito de se obter uma melhor aproximação da necessidade do cliente em relação ao produto para dessa forma definir a promessa do produto e como comunicá-la determinando também o prazo de retorno dos resultados.

- **Desenvolvimento:** Elaboração do plano de marketing, estratégia de divulgação e distribuição do produto no mercado, definir o melhor período para lançamento, conhecer o ciclo de vida do produto.
- **Lançamento:** Qualificação e treinamento da equipe de vendas, venda para intermediários e distribuidores, venda para o consumidor final.

2.4.1. Estratégia de Comercialização

Segundo Magaldi (2012), estratégia de comercialização surge através da definição dos objetivos comerciais e elaboração de um plano de ação, para com foco o comprometimento de todos os setores da empresa, afim de que, a mesma obtenha o posicionamento único e diferenciado, permitindo a obtenção de uma vantagem competitiva para a empresa por meio de suas práticas comerciais.

É uma fase fundamental no projeto do produto, pois é nesta etapa que se define a melhor maneira de divulgar e distribuir o produto ao público-alvo. O objetivo é aumentar o número de vendas e ficar um passo a frente da concorrência (COBRA, 2001).

2.4.2. Ciclo de Vida do Produto

Produto é aquilo que a empresa troca com seus clientes para que ambos os lados dessa relação satisfaçam suas necessidades (BAKER e MCTAVISH, 1978).

Segundo Kotler (2000), ao afirmar que um produto possui um ciclo de vida, é necessário afirmar que o mesmo possui as seguintes características:

1. Os produtos têm vida limitada;
2. As vendas dos produtos atravessam estágios diferentes, cada qual com desafios, oportunidades e problemas distintos para o vendedor;
3. Os lucros crescem e decrescem de acordo com diferentes estágios do ciclo de vida do produto;
4. Para cada estágio do ciclo de vida do produto, são exigidas diferentes estratégias de finanças, compras, marketing, produção, recursos humanos, etc.

Atendendo as quatro características, Kotler (2000), é possível determinar o ciclo de vida do produto no gráfico a seguir, dividido em quatro estágios: introdução, crescimento, maturidade e declínio, conforme a Figura 19.

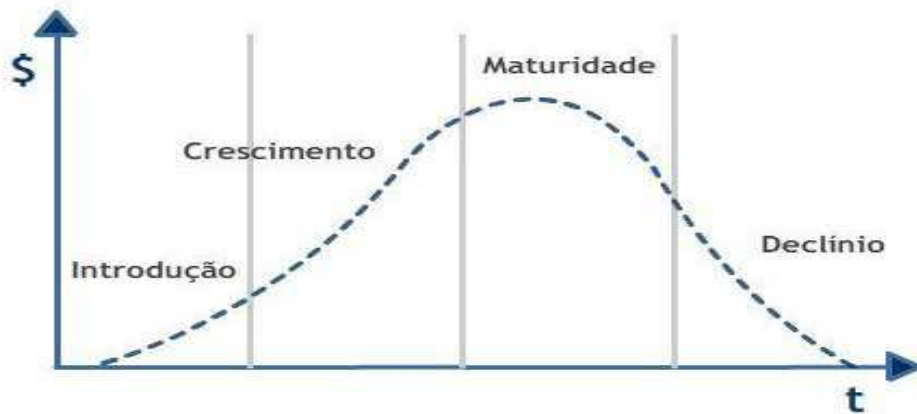


FIGURA 19 - Ciclo de Vida do Produto

Fonte: Vieira, 2004

Na curva de ciclo de vida do produto, cada estágio possui uma característica específica, sendo:



FIGURA 20 - Fases do ciclo de vida do produto

Fonte: Os autores, 2016

1. **Introdução:** Período no qual o produto começa a ser fabricado e é lançado no mercado. No entanto neste estágio não é obrigatoriamente necessário ser uma inovação total, podendo ser também um produto que está sendo reposicionado no mercado. As principais características deste estágio são: baixa demanda, baixo lucro devido a investimentos com pesquisas e desenvolvimento antes do produto ser lançado no mercado, programas de marketing e promoção do produto afim de atrair a aceitação e identificação do público alvo.
2. **Crescimento:** A demanda da oferta começa a crescer rapidamente quando o produto torna-se competitivo no mercado, há aumento de vendas do produto, lucros crescentes, pois os custos passam a ser diluídos em um volume maior de vendas, sendo consequência do desempenho do período de introdução do produto no mercado.
3. **Maturidade:** Baixo aumento de vendas, ou seja, as vendas tornam-se estáveis, porém deve-se atentar uma estratégia mercadológica para o que o

lucro não decline e mantenha-se estável, pois é nesta etapa que as características de competição se tornam mais acirradas.

4. **Declínio:** Nesta etapa o produto começa a perder espaço no mercado, tem como principal característica a queda brusca de vendas e automaticamente a queda dos lucros. Geralmente é neste momento em que o produto é substituído pelo concorrente mais inovador, sendo necessário então a substituição ou modificação do produto no mercado.

Portanto é correto afirmar que o ciclo de vida do produto (CVP) é uma importante ferramenta na tomada de decisão estratégica mercadológica, em relação ao produto. Ou seja, é possível entender em qual estágio o seu produto se encontra para definir a melhor estratégia a ser seguida, podendo ser até mesmo a substituição do produto, ou inovações baseadas nas novas necessidades do mercado consumidor.

3 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

A boia foi desenvolvida com o intuito de satisfazer as necessidades de maior comodidade aos pais, conforto e principalmente segurança aos bebês nos momentos de lazer na água.

Através da pesquisa de mercado notou-se um número elevado de ocorrências de acidentes com crianças em piscinas, partindo do pressuposto, identificou-se a necessidade de desenvolvimento um produto que auxilie na redução deste problema.

Com o mecanismo de encaixe do bebê na boia, o próprio se sentirá mais confortável por notar que está próximo ao responsável. O bebê estará mais seguro, pois o responsável estará o monitorando a todo o momento dentro da água e o adulto possuirá maior comodidade para se movimentar dentro da água, pois não haverá a necessidade de segurar o bebê nos braços.

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

De acordo com a proposta principal do produto, foram analisados os tipos de materiais possíveis para a fabricação.

Para um bom desempenho, foi analisado os produtos existentes no mercado atual (2016). Foram levados em consideração custos, qualidade do material, desempenho e design. Suas características se resumem em:

TABELA 4 - Matéria prima do produto

Peça	Material	Característica
Boia	PVC	Leve, maleável e resistente
Pino	PVC	Leve, barato e resistente

Fonte: Os autores, 2016



FIGURA 21 - Dimensões do produto

Fonte: Os autores, 2016

Conforme a Figura 21, a Boia Canguru tem dimensões de espaço compatível a um adulto de porte médio, com encaixe para o bebê definido com apoio para o corpo e a cabeça, garantindo assim, maior estabilidade.

3.2. TECNOLOGIA DO PRODUTO

Para a fabricação da boia, foi selecionado o PVC como matéria prima.

O PVC é um material versátil, reciclável e sua fabricação tem custo energético relativamente baixo, possuindo como principais características leveza, solidez, resistência, impermeabilidade e estabilidade (SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS, 2009).

Os processos de fabricação são realizados com a utilização de equipamentos específicos para cada etapa, a seguir a tabela apresenta detalhadamente informações relevantes das etapas de produção.

TABELA 5 - Equipamentos utilizados no processo de produção

Processo	Atividade	Equipamento / Ferramenta	Modelo	Descrição da Atividade
A	Corte do laminado de PVC		Tesoura	Corte do laminado de PVC
B	Abertura do orifício do pino		Martelo / Furador	A abertura da passagem do pino é realizada com a utilização do furador, sendo este colocado no local onde o pino será fixado. Posteriormente, com um golpe de martelo na parte superior do furador, se obtêm o orifício
C	Soldagem eletrônica do pino		Máquina de solda eletrônica - Modelo CCL 1 - CIATEC / Compressor Schulz	O pino é fixado ao material da boia através da máquina de solda eletrônica
D	Soldagem eletrônica das partes que compõem a boia		Máquina de solda eletrônica - Modelo CCM 1 - CIATEC / Compressor Schulz	As partes que compõem a boia são unidas com a utilização da máquina de solda eletrônica
E	Teste de qualidade		Compressor Schulz	Nesta etapa é realizado o enchimento da boia para que seja possível verificar a possível existência de aspectos inesperados no produto, como falhas na soldagem que permitam a passagem de ar
F	Embalagem		Seladora Térmica para Plásticos - Westpress	No processo de embalagem, a boia é dobrada, acoplada dentro de um saco plástico e por fim o saco é selado através da seladora térmica

Fonte: Os autores, 2016

4 PROJETO DA FÁBRICA

Projeto de fábrica tem o objetivo mensurar e elaborar estratégias para o planejamento e desenvolvimento da produção.

O foco é atender a necessidade de produção, com baixos estoques, venda absoluta e qualidade.

Para que todos os níveis de produção estejam alinhados, é analisada a estrutura de instalação da fábrica, distribuição de tarefas, tempo de produção, matérias-primas necessárias, mão de obra envolvida, entre diversos outros aspectos, sempre visando o menor custo alinhado com qualidade de serviço.

4.1 PROJETO DA REDE DE OPERAÇÕES

O fluxo da cadeia de abastecimento é extremamente complexo quando se visa manter produção de alta escala e demanda. As atividades do processo produtivo variam de empresa para empresa, conforme sua produtividade e estrutura de fábrica. Nenhuma operação produtiva existe isoladamente, pois todas fazem parte de uma rede maior e são integradas entre si, gerando o resultado do processo como um todo.

O PERT (Programa de Avaliação e Revisão Técnica), método utilizado para a programação das atividades envolvidas em projetos, é uma técnica que auxilia na gestão do tempo do projeto, pois através desta técnica prazos são estipulados para cada função a ser desempenhada, com isso o método PERT consiste em uma representação gráfica, em forma de rede de tarefas que permite o sequenciamento lógico das atividades, permitindo alcançar os objetivos do projeto mais facilmente, otimizando o tempo e os processos (HIRSCHFELD, 1978).

A rede PERT pode ser desenvolvida seguindo alguns procedimentos:

- Determinação das atividades que devem ser realizadas;
- Estabelecimento de uma sequência lógica e precisa das tarefas do projeto;
- Estimativa de duração de cada tarefa.

Através da Tabela 6 é possível verificar as atividades envolvidas no processo de fabricação da boia, bem como o tempo pré-determinado para a realização de cada atividade.

TABELA 6 - Tempo de duração das atividades

Processo	Atividade	Duração
A	Corte do laminado de PVC	2 min
B	Abertura do orifício do pino	1 min
C	Soldagem eletrônica do pino	3 min
D	Soldagem eletrônica das partes que compõem a boia	8 min
E	Teste de qualidade	4 min
F	Embalagem	2 min
Total		20 min

Fonte: Os autores, 2016

Com a determinação das atividades e do respectivo tempo de duração de cada tarefa é possível determinar a rede PERT, visando programar o tempo e as etapas envolvidas no processo de produção.

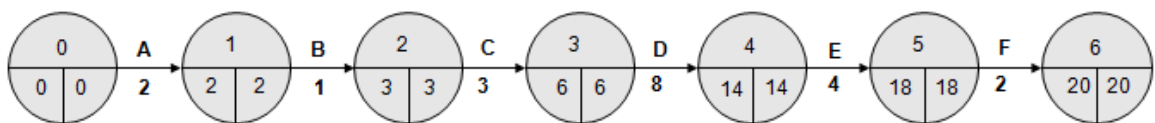


FIGURA 22 - Rede PERT

Fonte: Os autores, 2016

4.2 DECISÃO ENTRE COMPRAR OU FAZER

O ambiente em que as empresas estão inseridas passa por constantes mudanças, isso acontece porque novos produtos, serviços ou técnicas de produção

são lançados no mercado frequentemente. Esses constantes avanços, a preocupação por conquistar e manter clientes e o desejo por aumento na lucratividade torna as empresas cada dia mais competitivas. As empresas por sua vez buscam formas para agregar valor ao seu produto ou serviço, com o intuito de diferenciá-los da concorrência e obter sucesso, investindo em qualidade e aprimorando preços. Existem diferentes formas de avaliar a agregação de valor ao produto, uma dessas formas é a decisão entre comprar ou fabricar (GROSSO, 2003).

A decisão entre fabricar ou comprar é uma escolha estratégica entre produzir um item internamente ou comprá-lo externamente, para a determinação de qual estratégia utilizar na empresa é necessário realizar uma avaliação financeira e estratégica que englobam fatores como o valor estratégico da tecnologia de fabricação, a qualidade do produto, a confiabilidade no cumprimento de prazos, a possibilidade de liberação de recursos produtivos, a indisponibilidade de recursos e por fim o custo (FRANCISCHINI; GURGEL, 2013).

Existem basicamente duas estratégias operacionais relacionadas a aquisição de materiais que devem ser analisadas, para verificar qual oferece maiores vantagens, são elas a verticalização e a horizontalização. A verticalização refere-se a fabricação de todos os possíveis insumos para o abastecimento das etapas de produção. A horizontalização refere-se a compra, através de terceiros, dos insumos necessários para o processo produtivo.

A decisão pela estratégia de verticalização ou pela horizontalização se fundamenta principalmente pelas vantagens e desvantagens que serão proporcionadas a empresa. As principais vantagens da verticalização estão relacionadas a independência de terceiros, maior controle sobre a qualidade de seu produto, maior autonomia e domínio sobre a tecnologia própria; as desvantagens estão relacionadas a maior necessidade de investimento, maior flexibilidade e necessidade de aumentar a estrutura da empresa. No caso da estratégia operacional de horizontalização as principais vantagens são a redução de custos, flexibilidade para definir volumes de produção e foco no principal produto da empresa; as desvantagens da horizontalização são a alta dependência de terceiros, o menor controle tecnológico e o menor controle com relação a qualidade do produto (SILVA, 2008).

Segundo Gurgel (2013), as características que qualificam um produto, como desempenho, confiabilidade, durabilidade e aparência, necessitam ser garantidas pela empresa, independente se o produto é terceirizado ou não; manter a qualidade do produto é primordial.

O cumprimento de prazos é outro fator que deve ser de grande relevância para a empresa, mesmo que ocorram ganhos com qualidade, redução de estoques e consequentemente redução de custos, se não houver o cumprimento regular dos prazos, todo o resto será afetado negativamente. Portanto se a empresa deseja manter os indicadores positivos com relação a qualidade, estoque, custos e atendimento da demanda, os prazos para o reabastecimento dos insumos da produção devem ser rigorosamente respeitados (GURGEL, 2013).

O custo é um fator bastante importante, porém não deve ser o fator de maior destaque no processo de decisão por comprar ou fabricar, a empresa deve focar mais em resultados do que nos custos. Portanto é primordial para a empresa a realização de uma análise de viabilidade econômica, com isso a empresa reduzirá desperdícios, eliminará problemas e garantirá os resultados desejados (FRANCISCHINI, 2013).

Com base nas análises realizadas neste projeto, pesquisas relacionadas ao mercado e estudo dos custos para comprar ou fabricar os insumos necessários para a produção da Boia Canguru, se estabeleceu que a estratégia de compra da matéria prima básica, no caso o laminado de PVC e o pino, é a opção mais adequada. As atividades relacionadas ao corte do laminado de PVC e montagem da boia serão responsabilidades da empresa Splash, bem como o teste para assegurar a qualidade da boia e a embalagem para preservar o produto.

4.3 LOCALIZAÇÃO DA OPERAÇÃO

Determinar o melhor local para a instalação de uma empresa é fator de extrema relevância, por se tratar de um fator estratégico e que interfere na competitividade da organização, por tais motivos deve fazer parte integral no processo de planejamento. A escolha de uma localização estratégica para a operação é um aspecto fundamental para a boa administração do negócio, para que esta escolha seja realizada da forma mais assertiva

possível, é necessária a análise de fatores que interferem diretamente nos processos (DALMAU, 2006).

A análise da localização deve ser realizada tanto por empresas industriais como por empresas de prestação de serviço. No caso das indústrias, estas estão localizadas na maioria dos casos próximas aos recursos necessários para sua operação, como proximidade do mercado consumidor, disponibilidade dos insumos, mão de obra, fornecedores, facilidade de acesso e infraestrutura das vias de tráfego e localização dos concorrentes.

A localização de operação que deve ser selecionada será aquela que possibilitará a empresa extrair maiores benefícios, como a redução dos custos envolvidos nos processos, na maximização de nível de serviço e conseqüentemente dos lucros (ALVES JOSÉ, 2006; ALVES JOÃO, 2006).

Segundo o SEBRAE (2014), no processo de escolha da localização da operação, determinados fatores restritivos devem ser levados em consideração, como aluguel do espaço físico, custo com mão de obra, custo com transporte, impostos, incentivos fiscais, restrições relacionadas a impactos ambientais, condições de vida, leis, regulamentos, entre outros. Com a criteriosa análise dos fatores citados e de tomadas de decisões empresariais assertivas o resultado será a obtenção de competitividade.

A avaliação qualitativa, quantitativa e os micros e macros fatores são métodos que auxiliam na escolha da melhor localização da empresa, direcionando a análise para o local que proporcione maior minimização dos custos e maximização dos benefícios de localização.

4.3.1 Avaliação Qualitativa

A avaliação qualitativa possui caráter exploratório, é uma eficiente ferramenta utilizada na coleta de informações de aspectos subjetivos. Dentre as diversas possibilidades de investigação, a análise qualitativa apresenta uma metodologia de fácil execução, podendo ser realizada através de questionários.

O uso da avaliação qualitativa para auxiliar na determinação da melhor localização da empresa consiste em explorar as características específicas do local como a disponibilidade de matéria-prima, disponibilidade de transporte em geral, energia, água, resíduos industriais, mão de obra local, saneamento, clima, qualidade de vida, entre outros (LEITE, 2016).

4.3.2 Avaliação Quantitativa

A avaliação quantitativa é uma ferramenta investigativa que busca extrair informações de caráter objetivo, é uma análise baseada em resultados numéricos, ou seja, a busca é por informações, opiniões e dados que possam ser quantificados. Na avaliação quantitativa são aplicáveis a análise de ponto de equilíbrio, o método do centro de gravidade, todos os custos que envolvem a localização da operação e o modelo de transporte (OLIVEIRA, 2013).

A avaliação quantitativa é comumente realizada com o auxílio de ferramentas tecnológicas que ajudam na coleta das informações e para o estudo das informações coletadas se realiza o uso dos mais simples aos mais complexos métodos estatísticos, como porcentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação e análise de regressão.

E por se tratar de uma análise que busca informações quantificáveis, os custos relacionados a localização da operação podem ser estimados.

4.3.3 Micros e Macros Fatores

No processo para decidir a melhor localização da empresa, os micros e macros fatores ambientais devem ser cautelosamente analisados, pois os aspectos que influenciam estes dois fatores resultam no bom ou mau desempenho da empresa.

Segundo Oliveira (2013), os micros fatores que precisam ser analisados estão relacionados com vias de transporte, necessitando ser de fácil acesso, para que o escoamento da matéria prima pelos fornecedores seja assegurado, para que a distribuição do produto acabado seja mantida e para o fácil acesso dos colaboradores à empresa. Os micros fatores estão relacionado também com as condições de segurança para a prevenção de acidentes dentro da empresa, visando a redução do risco de ocorrências com consequências danosas para os colaboradores e para a comunidade devido aos processos tecnológicos adotados.

E os macros fatores estão relacionados com o mercado consumidor e com a concorrência. Estão relacionados com a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, visando melhorias e aprimoramento de processos e do produto. Outros aspectos que também possuem relação com os macros fatores estão ligados às necessidades

de recursos como matéria-prima e energia, interação com demais empresas, bem como com o meio ambiente.

4.4 CUSTO DO LOCAL

A fábrica será instalada na cidade de Santos, na Rua Luiz Gama, N°166, Macuco, em uma área de aproximadamente 240m², conforme ilustra a Figura 23 a seguir.



FIGURA 23 - Localização da Fábrica

Fonte: Google Maps, 2016

Pelo fato da empresa ter como público alvo a Baixada Santista, foi escolhida essa localização, por ser um ótimo ponto de referência, com fácil acesso para os funcionários, comércio local e ao porto de Santos, a empresa ficará a aproximadamente 9 km da rodovia Anchieta que é uma importante via de acesso às demais cidades da Baixada Santista.

Desta forma é possível ampliar a parceria junto aos varejistas da região, e facilitar a logística de recebimento de matéria-prima e a entrega do produto nas demais cidades da Baixada Santista. O valor da locação é de R\$ 2.614,00.

4.5 CUSTO DO TRANSPORTE

A comercialização da boia será através de lojas varejistas e o transporte do produto até o ponto de venda será realizado de forma terceirizada por um motorista, onde este possuirá um contrato de prestação de serviço com a empresa.

A decisão por terceirizar o processo de distribuição do produto se mostrou uma opção mais viável, por não agregar a empresa custos relacionados à contratação de motorista, aquisição de veículo e manutenção.

Através do contrato de prestação de serviço firmado entre empresa e motorista, o custo relacionado a distribuição do produto da fábrica até os pontos de vendas será de R\$ 150,00 por entrega, as entregas serão feitas uma vez por semana aos pontos de vendas que solicitaram mercadoria, sendo assim serão realizadas em média 4 distribuições por mês aos pontos de vendas, incorrendo para a empresa um custo de R\$ 600,00 mensais com o transporte.

4.6 CUSTO DE ENERGIA ELÉTRICA

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2016) a tarifa vigente utilizada para o cálculo foi de 0,40899 R\$/kWh. A região que a fábrica está localizada, tem como empresa responsável pela distribuição de energia elétrica, a CPFL Piratininga.

Conforme apresentado na Tabela 7 - Custo de Energia Elétrica, observa-se a relação de todos os itens que geram custo elétrico à empresa.

TABELA 7 - Custo de Energia Elétrica

Tabela - Consumo energia eletrica					
Equipamento	Quant.	Potencia (w)	Uso (dias)	Tempo diário (h)	Total Kw/mês
Lâmpada LED (12w)	75	10	22	8	132
Ar condicionado	1	1000	22	5	110
Ventilador	1	100	22	5	11
Computador	3	250	22	8	132
Impressora	1	250	22	8	44
Telefone	2	2,5	30	24	3,6
Roteador	1	5	30	24	3,6
Refrigerador	1	200	30	24	144
Forno Microondas	1	900	22	1	19,8
Relogio de Ponto	1	5	30	24	3,6
Maquina de solda	2	1000	22	8	352
Compressor de ar	3	746	22	8	394
Seladora Plastica	1	300	22	8	53
Total					1402,288

Consumo (KW/h)	1402,288
Valor (R\$/KW/h)	R\$ 0,41
Custo Mensal	R\$ 573,52

Fonte: Os autores, 2016

4.7 CUSTO DA MATÉRIA PRIMA

Identificar corretamente o volume de matéria prima que um produto utilizará em sua fabricação é fator de suma importância, pois controlar o desperdício de materiais é uma tarefa essencial para tornar a produção mais eficiente (SEBRAE, 2015).

Por se tratar de um produto sazonal, o custo com a matéria prima para fabricação da boia possuirá flutuações conforme a demanda.

Os materiais necessários para a fabricação da boia serão o pino e o laminado de PVC pneumático de alta resistência. Sendo utilizado para cada boia 2 m² do laminado de PVC e um pino. O custo unitário do pino é de R\$ 0,15 e o custo do m² do laminado de PVC é de R\$ 6,50.

Conforme a tabela a seguir, determinou-se o custo relacionado a compra do laminado de PVC.

TABELA 8 - Custo do pvc

Custo do PVC			
Meses	Demanda Mensal	Quantidade (m ²)	Custo
Jan	495	990 m ²	R\$ 6.435,00
Fev	495	990 m ²	R\$ 6.435,00
Mar	370	740 m ²	R\$ 4.810,00
Abr	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Mai	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Jun	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Jul	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Ago	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Set	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Out	247	494 m ²	R\$ 3.211,00
Nov	370	740 m ²	R\$ 4.810,00
Dez	495	990 m ²	R\$ 6.435,00
Total			R\$ 51.402,00

Fonte: Os autores, 2016

TABELA 9 - Custo do Pino

Custo do Pino			
Meses	Demanda Mensal	Quantidade	Custo
Jan	495	495	R\$ 74,25
Fev	495	495	R\$ 74,25
Mar	370	370	R\$ 55,50
Abr	247	247	R\$ 37,05
Mai	247	247	R\$ 37,05
Jun	247	247	R\$ 37,05
Jul	247	247	R\$ 37,05
Ago	247	247	R\$ 37,05
Set	247	247	R\$ 37,05
Out	247	247	R\$ 37,05
Nov	370	370	R\$ 55,50
Dez	495	495	R\$ 74,25
Total			R\$ 593,10

Fonte: Os autores, 2016

4.8 HABILIDADES DE MÃO DE OBRA

A qualidade da mão de obra que será requisitado para a formação da empresa, é um dos fatores mais relevantes no ato da contratação. O bom desempenho da equipe está extremamente ligada com o sucesso e o fracasso da empresa. (SEBRAE, 2016).

O custo total de mão de obra está ligado aos seguintes fatores:

- Remuneração básica: Remuneração a disposição do trabalhador, complementar e ausências remuneradas; Remuneração do tempo à disposição do empregado: Tempo trabalhado (conforme carga horária), com tarefa executada (peças produzidas, unidades vendidas);
- Remuneração complementar: horas extras, prêmios/bônus, insalubridade/periculosidade, adicional noturno;
- Ausência remunerada: Feriados, auxílio doença;
- Remuneração suplementar: Férias, décimo - terceiro, adicional de férias;
- Remuneração indireta: Seguro de vida, creches, viagens, auxílio desemprego;
- Contribuição social: Contribuições à Previdência Social, Depósitos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, seguro contra acidentes de trabalho, Programa de Integração Social, PIS sobre a folha de salários.

O valor total de custo de mão de obra é de R\$ 8.550,00, como apresentado na Tabela 10 seguir.

TABELA 10 - Custo de Mão de Obra

MOI e MOD	Quantidade	Salários	Salários + Encargos
Diretor Administrativo	1	R\$ 950,00	R\$ 1.710,00
Gerente de Produção	1	R\$ 950,00	R\$ 1.710,00
Operador Corte e Montagem	2	R\$ 950,00	R\$ 3.420,00
Auxiliar PCP	1	R\$ 950,00	R\$ 1.710,00
Total	5	R\$ 3.800,00	R\$ 8.550,00

Fonte: Os autores, 2016

4.8.1 Os fatores de composição de salários e a análise de mercado salarial

Inúmeros fatores internos e externos podem influenciar, direta ou indiretamente, o grau de salários pagos aos funcionários da empresa. A interação entre esses fatores é que constituem a composição de salário.

Compreender os fatores que influenciam na composição salarial dos colaboradores é essencial para determinar quais serão os cargos responsáveis pelas atividades de cada setor produtivo (CATHO, 2016).

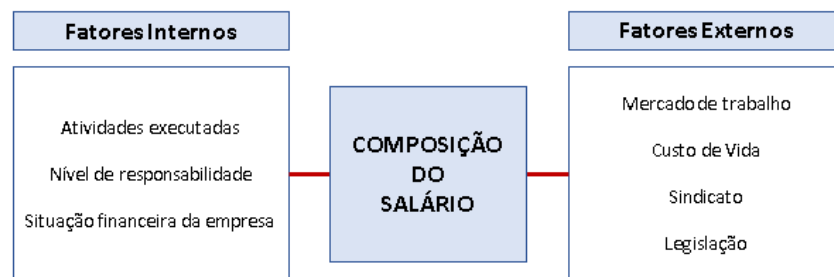


FIGURA 24 - Composição do Salário

Fonte: Os autores, 2016

A Figura 24 acima indica os 7 principais fatores que influenciam na composição de um salário, os fatores externos são:

- Atividades executadas: Carga de trabalho, habilidades e competências fornecidas por cada colaborador;
- Nível de responsabilidade: Grau de importância relativa para a empresa;
- Situação financeira da empresa: O quanto a empresa está disposta a pagar pela mão de obra;
- Mercado de trabalho: Cenário do mercado econômico no período de contratações;
- Custo de vida: Fator relacionado a inflação do país;
- Sindicato: Ligado aos direitos trabalhistas;

- Legislação: Garantia legal dos direitos trabalhistas, onde toda empresa é obrigada a seguir, fornecendo condições de trabalho, benefícios, etc., regidos pela constituição e pela CLT.

Após analisar todos os fatores acima, será possível determinar o que mais pesa na constituição dos salários da empresa, ou dos cargos que são necessários, obter parâmetros de mercado, e assim facilitar a elaboração da política salarial da empresa a partir desse mercado.

4.8.2 FGTS

O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) foi criado com o objetivo de proteger o trabalhador demitido sem justa causa, mediante a abertura de uma conta vinculada ao contrato de trabalho. No início de cada mês, os empregadores depositam em contas abertas na Caixa, em nome dos empregados, o valor correspondente a 8% do salário de cada funcionário (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2016).

O FGTS é constituído pelo total desses depósitos mensais e os valores pertencem aos empregados que, em algumas situações, podem dispor do total depositado em seus nomes (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2016).

4.8.3 Décimo terceiro salário

Conhecida como décimo terceiro salário, a gratificação de Natal foi instituída no Brasil pela Lei 4.090, de 13/07/1962, e garante que o trabalhador receba o correspondente a 1/12 (um doze avos) da remuneração por mês trabalhado. Ou seja, consiste no pagamento de um salário extra ao trabalhador no final de cada ano (MEU SALÁRIO, 2016).

Tem direito à gratificação todo trabalhador com carteira assinada, sejam trabalhadores domésticos, rurais, urbanos ou avulsos. A partir de quinze dias de serviço, o trabalhador já passa a ter direito a receber o décimo terceiro salário. Também recebem a gratificação os aposentados e pensionistas do INSS.

4.8.4 Vale Alimentação

Diferentemente do que ocorre com o vale transporte, a concessão do benefício do vale refeição ou do vale alimentação não é uma obrigação legal do empregador, a menos que o benefício esteja previsto no contrato de trabalho ou na convenção coletiva (MEU SALÁRIO/UOL, 2016).

4.8.5 Contribuição Social – INSS

INSS significa Instituto Nacional do Seguro Social, é um órgão do Ministério da Previdência Social, ligado diretamente ao Governo. O INSS foi criado em 1988, e tem diversas funções, em especial as contribuições de aposentadoria dos cidadãos.

O INSS é o órgão responsável por receber as contribuições dos indivíduos, e tem como função fazer os pagamentos de aposentadorias, auxílio doença, pensão por morte, auxílio acidente, e outros vários benefícios previstos por lei. Cada estado brasileiro tem a capacidade de instituir suas próprias regras, em relação à previdência social, criando contribuições específicas para cada um.

A previdência social é um seguro que as pessoas contribuem durante o período trabalhado, e é o INSS que repassa a renda a pessoas que não tem outras fontes de renda no momento, independente do motivo.

O funcionário tem o valor do INSS descontados diretamente na sua folha de pagamento, e os valores a serem descontados vão depender do salário de cada um, variando de 8% a 11%, quanto maior o salário, maior é o desconto (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2016).

4.8.6 Matriz de empregados

Diretor Administrativo: Dirige, planeja, organiza e controla as atividades, planos e programas das áreas administrativas da empresa. Fixa as políticas estratégicas de gestão dos recursos financeiros, administrativos e adequação de processos, tendo em vista os objetivos da organização (CATHO, 2016).

Gerente: Desenvolve e apresenta soluções de produtos e serviços, de acordo com a necessidade do cliente e avaliação do mercado e identifica novas oportunidades de negócio. Elabora propostas técnicas comerciais e realiza atendimento na pós-venda e presta assistência técnica aos clientes. Desenvolve estudos de concorrentes e de necessidades do mercado, com objetivo de identificar a criação de novos produtos. Elabora e implementa estratégias para comercialização de produtos, analisando valores de mercado da concorrência para precificação. Realiza visitas aos clientes finais para análise de vantagem dos locais de aplicação do produto (CATHO, 2016).

Auxiliar de planejamento de produção: Lidera equipe nas operações de recebimento, armazenagem, expedição e distribuição, controla entradas e saídas a fim de atender os prazos e condições estabelecidas para entrega (CATHO, 2016).

Auxiliar de Produção: Prepara, separa e abastece materiais para as linhas de produção. Manuseia a matéria prima, participa do processo de fabricação nos postos de montagem, executa corte e montagem das peças, embala e armazena. Faz montagem de equipamentos, operação, limpeza de máquinas e presta assistência aos processos (CATHO, 2016).

5. TECNOLOGIA DO PROCESSO

Tecnologia do processo envolve toda a estrutura que a fábrica de produção possui, desde os maquinários, dispositivos, equipamentos, ferramentais, etc., que auxiliam diretamente a transformar a matéria prima no produto final.

Segundo Slack (2008) tecnologia do processo é o conjunto de máquinas, equipamentos ou dispositivos que ajudam as operações a criar produtos ou serviços.

Toda atividade e operação que for executada dentro da empresa, precisará obrigatoriamente de qualquer tipo de tecnologia sendo a mais simples, até a mais sofisticada para prover benefícios a empresa, de forma a agregar valor e atingir os objetivos estratégicos da produção.

As tecnologias usadas na produção podem ser classificadas em três categorias:

- Tecnologia de processamento de materiais: Operações de manufatura;
- Tecnologia de processamento de informações: Serviços financeiros;
- Tecnologia de processamento de consumidores: Cliente, varejo, medicina, hotéis, operações de transporte, entre outros.

A utilização de tecnologia no processo produtivo garante inúmeras vantagens no decorrer do processo, como precisão, padronização e produtividade.

5.1 TECNOLOGIA DO PROCESSAMENTO DE MATERIAIS

Está relacionada a todo tipo de equipamento, ferramenta, máquina e material que é capaz de transformar a matéria prima em produto final e melhorar o processo de produção da empresa, tais como:

- Corte da matéria prima: Como início das atividades na linha de produção, é efetuado o corte do laminado de PVC com o auxílio de uma tesoura, conforme a dimensão padronizada que dará sequência ao processo de fabricação em linha contínua. Este processo é feito de forma manual e exige um corte preciso para o melhor acabamento final do produto.
- Abertura do orifício do pino: A abertura da passagem do pino é realizada com auxílio de um martelo e de um furador, sendo colocado no local onde o pino será fixado. Posteriormente, com um golpe de martelo na parte superior do furador, se obtêm o

orifício. É um procedimento rápido, mas que exige atenção do operador para furar o local exato onde será fixado o pino.

- Soldagem eletrônica do pino: O pino é fixado ao material da boia através da máquina de solda eletrônica.
- Soldagem eletrônica das partes que compõem a boia: A matéria prima já cortada compõe o material necessário para a estrutura da boia final que será unida através de uma máquina de solda eletrônica. Tecnologia essencial para o produto tomar forma final.
- Teste de qualidade: Nesta etapa é verificada a possível existência de aspectos inesperados no produto, como falhas na soldagem que permitam a passagem de ar. É utilizado um compressor de ar para este processo. Este processo é de extrema importância para que nenhum produto saia com defeito da linha de produção.

5.2 TECNOLOGIA DO PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÕES

A tecnologia do processo de informação pode ser considerada todo dispositivo e equipamento capaz de coletar, manipular, armazenar e distribuir a informação.

É grande a importância destes dispositivos para o processo administrativo, financeiro e produtivo pois garante melhor gerenciamento de tudo que é produzido.

6. CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

A capacidade de produção é a quantidade máxima de produtos que podem ser obtidos em uma unidade produtiva, dentro de um intervalo de tempo (MOREIRA, 1998).

Para que a empresa possa manter a administração da produção de forma eficiente e eficaz, é importante que seja determinado o nível ótimo de produção necessário para atender a demanda. Quando uma empresa não gerencia de forma equilibrada sua capacidade produtiva com relação a demanda, resultados econômicos indesejados podem incorrer para a organização. Para que a empresa não sofra com resultados econômicos ruins, o desafio é adequar a capacidade de produção ao nível de demanda que é necessário atender, com o custo mais reduzido possível. Portanto, realizar o planejamento e controle da produção é um fator fundamental para a sobrevivência da empresa no mercado (WILKER, 2011).

Custos, receita, capital de giro e qualidade são influenciados diretamente pelo planejamento e controle da capacidade produtiva, isso ocorre, pois, este departamento tem como foco reduzir custos com investimentos e gastos desnecessários, aumentar a receita e o capital de giro, agregar flexibilidade à produção, adaptar a produção conforme as variações de demanda e elevar a qualidade do produto (SLACK *et.al.*, 2009).

Para a produção da boia, cada processo possui um tempo pré-determinado, sendo:

TABELA 11 - Tempo das atividades de produção

Processo	Atividade	Duração
A	Corte do laminado de PVC	2 min
B	Abertura do orifício do pino	1 min
C	Soldagem eletrônica do pino	3 min
D	Soldagem eletrônica das partes que compõem a boia	8 min
E	Teste de qualidade	4 min
F	Embalagem	2 min
Total		20 min

Fonte: Os autores, 2016

Através das etapas de produção demonstradas na Tabela 11 elaborou-se a rede PERT, sendo este um método que representa graficamente um sequenciamento lógico das tarefas que compõem o processo de manufatura de um produto.

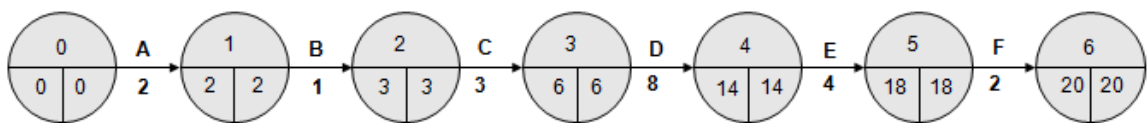


FIGURA 25 - Pert CPM

Fonte: Os autores, 2016

Quando o processo produtivo é composto por mais de um caminho, é realizada a soma dos tempos de duração das atividades que compõem cada caminho, o caminho que possuir a maior soma é, portanto, o caminho crítico. O processo de produção da boia é composto por um único caminho, sendo este o próprio caminho crítico.

O tempo de cada etapa de produção foi baseado no processo produtivo de uma empresa que já atua no mercado com a fabricação de produtos infláveis, visto que não houve a oportunidade de acompanhar o tempo real de produção de uma boia com as características da Boia Canguru, futuramente haverá a possibilidade de melhoria e alteração dos tempos citados, bem como uma possível adequação na jornada de trabalho, através de uma análise mais rigorosa.

O horário de funcionamento da fábrica será de 9 horas diárias, sendo uma hora reservada para almoço e 20 minutos para necessidades pessoais, com isso o tempo disponível para produção será de 460 minutos. Sabendo-se que o tempo para produzir uma boia é de 20 minutos, é possível calcular a capacidade de produção, através da Equação 2.

$$CP \text{ diária} = \frac{\text{Jornada de trabalho}}{\text{Tempo para produzir uma boia}} \quad (2)$$

De acordo com o cálculo, será possível produzir 23 unidades da boia por dia, a capacidade de produção mensal será de 506 boias e a capacidade de produção anual será equivalente a 6.072 boias. Como a demanda anual é de 3.954 boias, a empresa conseguirá atender o mercado.

7. ARRANJO FÍSICO DE LAYOUT

Segundo Teixeira (2016), é necessidade estudar o espaço previamente antes de executar o layout, uma vez que será o provedor das operações produtivas. De forma estratégica, o layout deve ser elaborado, idealizando fluxos coerentes, sem adicionar altos custos de investimentos. Os objetivos do arranjo físico eficiente são:

- Melhoria do ambiente de trabalho;
- Fluxos bem elaborados de movimentação de produtos;
- Otimização de espaço para comportar a estrutura;
- Boa ergonomia aos colaboradores;
- Organização que facilita o cotidiano;
- Segurança aos colaboradores.

A Figura 26, abaixo, representa o layout da empresa.

Unidade de medida = Metros (m).

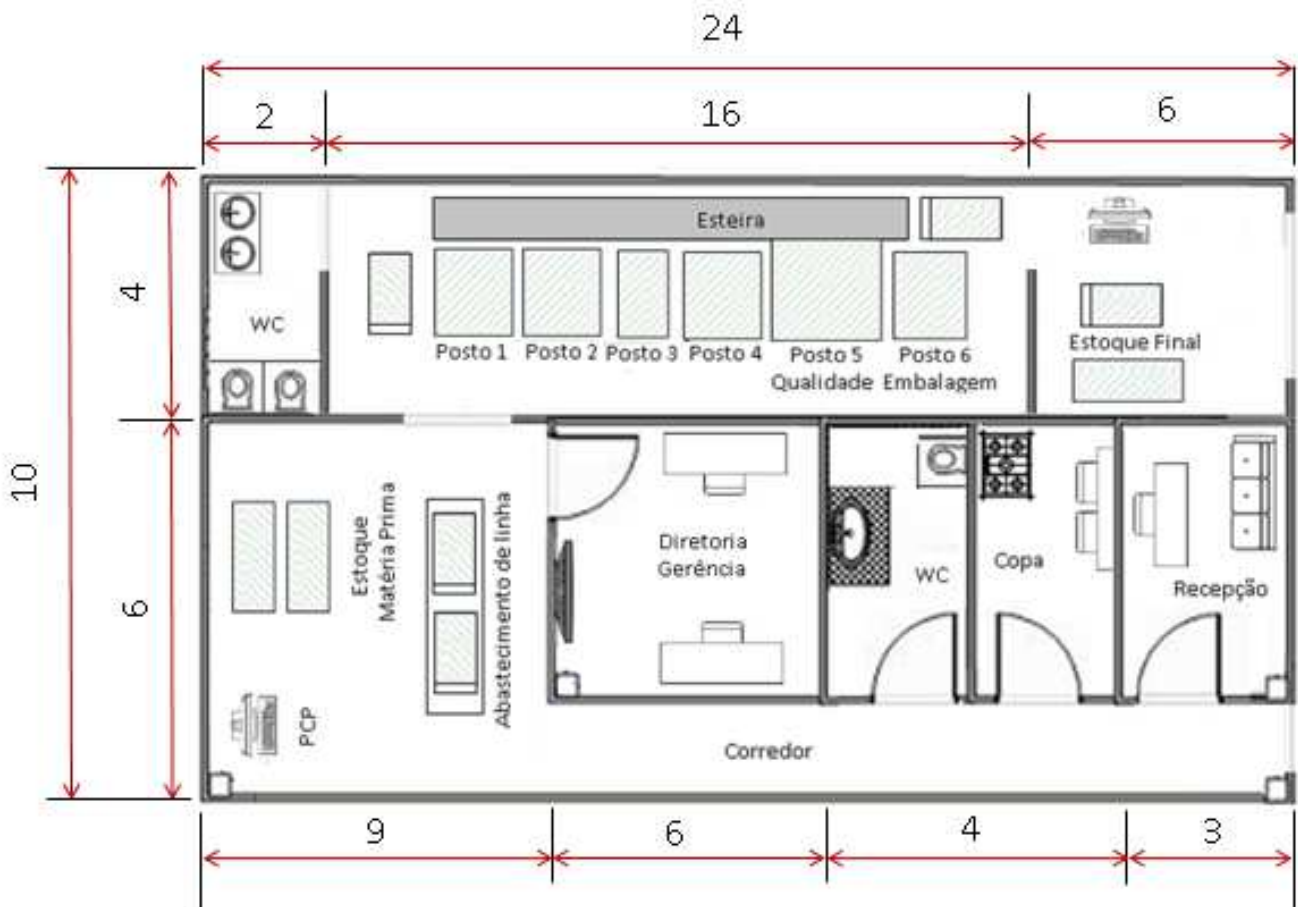


FIGURA 26 - Layout da Empresa

Fonte: Os autores, 2016

7.1 FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO

Fluxograma de produção é um diagrama de representação simbólica e gráfica que possibilita visualizar de forma macro o fluxo de produção da fábrica, informando as operações, responsáveis ou qualquer informação válida envolvida no processo, como também a sequência de produção, tempo de cada atividade, distância dos postos e locomoção dos operários (NUNES, 2016).

O grande objetivo desta ferramenta/fluxograma é garantir uma melhor visualização do processo como um todo e avaliar a existência de possíveis falhas de comunicação entre a equipe, procedimentos realizados que impactam em pontos negativos e sequência de operações se estão coerentes com as metas. A padronização dos procedimentos também é um foco priorizado neste fluxograma (NUNES, 2016).

A Figura 27, abaixo, apresenta o fluxograma de produção da empresa Splash.

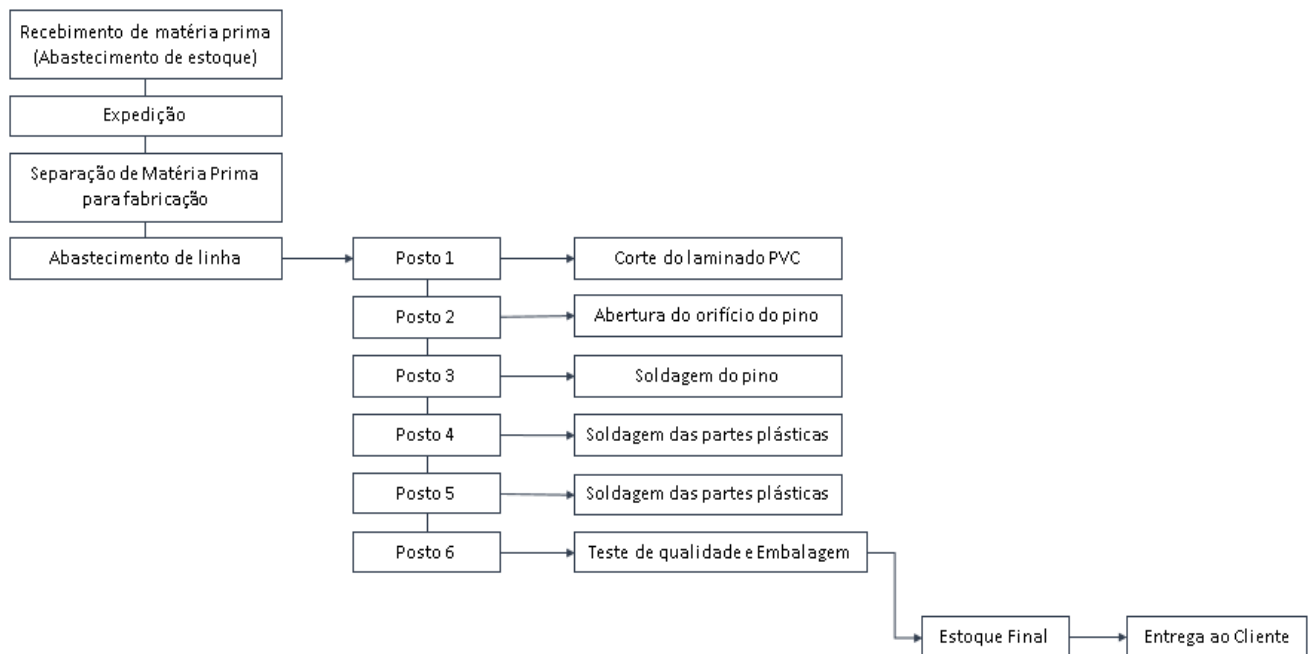


FIGURA 27 - Fluxograma de Produção

Fonte: Os autores, 2016

8. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Segundo Stoner (1992), é através da estrutura organizacional que são definidas e distribuídas as responsabilidades e decisões de uma empresa. Em outras palavras, é o sistema que controla como as pessoas coordenam suas ações e usam os recursos para atingir os objetivos organizacionais.

8.1 ORGANOGRAMA

Criado essencialmente para dar representação gráfica às relações entre cargos na organização, o organograma tem, basicamente, duas partes interligadas – linhas e retângulos – sendo que as primeiras representam o fluxo da autoridade na organização e os últimos cargos entre os quais flui a autoridade (BALCAO, 1965).

- Organograma Tradicional: Tem como característica que quanto maior for a autonomia e a responsabilidade exigida por determinado cargo ou setor, maior será a altura da posição desses no organograma.
- Organograma Circular: Detém uma ideia mais colaborativa e participativa entre as diversas áreas que são representadas por círculos concêntricos. A autoridade maior encontra-se no seu círculo central.
- Organograma Matricial: Usado por organizações que não apresentam uma definição clara das unidades funcionais, mas somente dos grupos de trabalhos que podem ser temporários e, por essa característica, oferecem grande flexibilidade estrutural.
- Organograma Linear de Responsabilidade: Apresenta a relação entre os cargos e a execução de suas respectivas atividades. Esse modelo é mais adequado a empresas de estrutura rígida, onde cada um exerce estritamente o que é de sua responsabilidade.

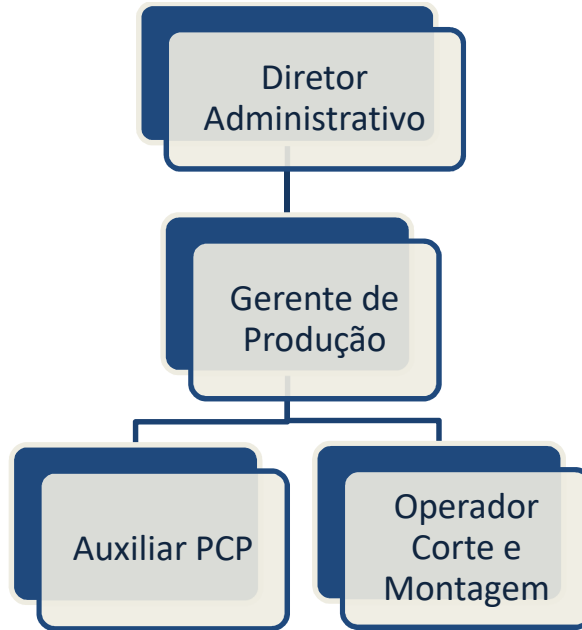


FIGURA 28 - Organograma da empresa

Fonte: Os autores, 2016

8.2 FUNÇÕES

Para melhor desempenho operacional e administrativo, a empresa delegou cada uma de suas funções para responsáveis específicos, como observa-se na relação abaixo.

8.2.1 Função estratégica

A função estratégica na empresa é um importante instrumento de gestão. É através dela que o Diretor Administrativo irá estabelecer os parâmetros que vão direcionar a produção e gestão da empresa. O objetivo é fornecer ao Gerente de Produção e a equipe de operadores, uma ferramenta capaz de auxiliá-los a antecipar-se às mudanças negativas e eventuais problemas.

8.2.2 Função comercial (marketing e vendas)

Na empresa, a função comercial abrangerá todo o trabalho de marketing e vendas. Esta função também está sob responsabilidade do Diretor Administrativo. Para ações de marketing, o Diretor Administrativo terá como responsabilidade: Desenvolver e acompanhar os planos de prospecção de mercado, identificando novas áreas de atuação ou segmentos de mercado, visando aumentar o volume de vendas e a participação de mercado. Além disto, deve acompanhar as tendências do mercado, elaborando pesquisas envolvendo preferências dos clientes, analisar o comportamento da concorrência, procurando formas de superá-la.

Em vendas, será de suma importância estar disposto a atender as metas pré-estipuladas, analisar diariamente o volume de vendas e faturamento. Deve-se também controlar todos os pedidos de vendas, a fim de garantir o bom atendimento ao cliente, bem como sua satisfação com os produtos da empresa.

8.2.3 Função contábil financeira

A função contábil tem como responsabilidade controlar a evolução do patrimônio de uma empresa, calcular e registrar todas as operações comerciais e financeiras realizadas para produzir os relatórios que serão usados pelo Diretor para analisar a situação econômica e patrimonial da empresa e assim, influenciar diretamente nas tomadas de decisões. Para isto, a empresa contratou uma assessoria contábil.

8.2.4 Função de compras

Segundo Arnold (1999) “a função compras é responsável pelo estabelecimento do fluxo dos materiais na organização, pelo segmento junto ao fornecedor, e pela agilidade da entrega”.

O objetivo das atividades de compras é obter e coordenar o fluxo contínuo de suprimentos de modo a atender aos programas de produção; comprar os materiais

aos melhores preços, não fugindo aos parâmetros qualitativos e quantitativos; e procurar as melhores condições para a empresa (DIAS, 2005).

Na empresa, o Gerente de Produção será o responsável pelas compras de insumos diretos e indiretos.

8.2.5 Função produção

A função produção pode ser definida pelo processo em que a matéria prima passa pelo processo de ser transformada em produto final, no nosso caso, a Boia Canguru. O principal objetivo é produzir da maneira certa, na quantidade certa e entrega na hora certa. É a função mais importante, pois exerce grande influência sobre a satisfação ou insatisfação dos clientes. Na empresa, o Gerente de Produção ficará responsável por todo controle da produção e gestão direta dos operadores no chão de fábrica.

8.2.6 Função logística

Na empresa, o especialista na função logística será o Gerente de Produção juntamente com o auxiliar de planejamento de controle da produção. Ambos serão responsáveis pela administração de materiais e recursos, fiscalização e controle do estoque e a armazenagem, contatando os clientes e as empresas terceirizadas que realizarão as entregas aos lojistas.

8.2.7 Função recursos humanos

A função recursos humanos atua com o planejamento, organização e a integração dos setores e colaboradores da empresa para que obtenha excelência em operação. Na empresa, esta função ficará sob domínio do Diretor que por sua vez deve observar o desempenho e a evolução da organização, o trabalho individual e em equipe dos colaboradores, entre outros. O objetivo é gerar resultados positivos, tornando o ambiente de trabalho harmonioso e saudável.

8.2.8 Aspectos legais

Segundo Castro (2015), a Assessoria Jurídica é a prestação de serviços advocatícios à empresa que tem a função de orientar e prevenir em suas tomadas de decisões, oferecer segurança jurídica para gerir o negócio e assim prever risco e evitá-los.

A empresa não detém de uma assessoria jurídica fixa, a fim de reduzir custos fixos. Porém, zelando pela prevenção de riscos, será contratada uma empresa que atuará de maneira pontual, de modo que seja orçado apenas o serviço solicitado.

8.3 DESENVOLVIMENTO DA EMPRESA

Segundo Kotler (1998) a identidade da marca está fortemente ligada ao bom marketing, desenvolvendo confiança suficiente do tipo “ganha-ganha” com os consumidores. Logo todo este princípio está relacionado a forma como o cliente final enxerga seus produtos.

Existem diversas vantagens por trás de uma identidade forte não só apenas por divulgações e captações de clientes, mas também para a gestão interna e externa da empresa (KOTLER, 1998).

A logomarca é um fator de destaque pois determina a identidade visual da empresa através de cores e fontes. É uma forma fácil dos clientes verem e reconhecer a marca. Abaixo, pode-se observar o a logomarca da empresa Splash.



FIGURA 29 - Logomarca

Fonte: Os autores, 2016

Ao definir a missão, visão e valores de uma empresa, tem-se o objetivo de definir a direção estratégica da empresa: da integração das operações à estratégia da companhia e da motivação da equipe. (SEBRAE, 2016)

Missão: Atender as necessidades de consumo das pessoas, oferecendo segurança e praticidade além de suas expectativas.

Visão: Ser a empresa líder na comercialização de infláveis no Brasil.

Valores: Oferecer produtos de qualidade, comprometimento com o consumidor, superar resultados e inovar sempre.

8.4 CENTRO DE CUSTOS

Um centro de custo se caracteriza em uma condição aplicada nos setores e departamentos dentro de uma empresa onde cada um é responsável por seu segmento de forma independente a fim de apurar e definir como será administrado.

Isto é uma maneira de enxugar os gastos e trabalhar em um sistema que produz/gera custos eficientes sem desperdícios (NUNES, 2016).

Existem dois tipos de centro de custo, o produtivo e o administrativo. O centro de custo produtivo influencia diretamente na produção e na comercialização do produto. É responsável por fabricar os itens divididos por etapas de montagem até a sua finalização, contabilizando os custos com base em hora/máquina ou hora/homem, conforme as atividades executadas (NUNES, 2016).

O centro de custo administrativo é para setores e departamentos que são responsáveis por atividades gerenciais.

8.5 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Segundo Slack (1999), a produção é a área responsável por desenvolver produtos ou serviços a partir de insumos, através de um sistema lógico criado racionalmente para realizar esta transformação.

Em suma, pode-se dizer que a administração da produção é a função administrativa responsável pelo desempenho de técnicas de gestão da produção, de

bens e serviços, já que possui como principal finalidade o desenvolvimento de produtos e serviços a partir de insumos

O processo se inicia através input que é a entrada da matéria prima, logo após ocorre a transformação, e finaliza-se com o output que é a saída do produto ou serviço final, conforme ilustração na Figura 30 abaixo.



FIGURA 30 - Processo de transformação de inputs em outputs

Fonte: Os autores, 2016

Segundo Davis et al. (2001), a partir de uma estratégia corporativa, a administração da produção pode ser definida como o gerenciamento dos recursos diretos que são necessários para a obtenção dos produtos e serviços de uma organização

O principal objetivo desta atividade dentro de uma empresa, é alcançar eficiência e eficácia na administração dos recursos físicos dos materiais, possibilitando a transformação da matéria prima em produtos e serviços, agregando valor aos mesmos.

De acordo com Slack (1999), existem cinco objetivos de desempenho a serem seguidos pelo sistema de produção, são eles:

- Qualidade dos bens e serviços;
- Velocidade em que eles são entregues aos consumidores;
- Confiabilidade das promessas de entrega;
- Flexibilidade para mudar o que é produzido;
- Custo de produção.

Todas as operações produzem produtos e serviços através da transformação de entradas em saídas, o que é chamado de processo de transformação (SLACK, 2009).

De acordo com Slack (2009), uma operação eficaz pode oferecer quatro tipos de vantagens para a organização, são elas:

- Pode ser eficiente e reduzir custos;
- Pode aumentar a receita ao aumentar o nível de satisfação dos consumidores;
- Pode reduzir o montante de investimentos ao aumentar a capacidade efetiva de operação;
- Pode fornecer inovação ao construir um conjunto sólido de habilidades operacionais e conhecimento dentro da organização.

De acordo com Pires (2004), uma das maneiras de se diferenciar os sistemas produtivos é pelo grau com que o cliente final participa na definição do produto, sendo que existem quatro tipologias básicas de sistemas de produção. São eles:

- **Produção para Estoque (MTS – *Make to Stock*):** Caracteriza os sistemas que produzem produtos padronizados, baseados principalmente em previsões de demandas. Nesse caso, nenhum produto é customizado, porque o pedido é feito com base no estoque de produtos acabados. Isso significa que a interação direta dos clientes com o projeto dos produtos é muito pequena ou inexistente. Os sistemas MTS têm como principal vantagem a rapidez na entrega dos produtos, mas os custos com estoques tendem a ser grandes e os clientes não têm como expressar diretamente suas necessidades a respeito dos produtos. Nesses sistemas, os ciclos de vida dos produtos tendem a ser relativamente longos e previsíveis.
- **Montagem sob Encomenda (ATO – *Assembly to Order*):** Caracteriza os sistemas em que os subconjuntos, grandes componentes e materiais diversos são armazenados até o recebimento dos pedidos dos clientes contendo as especificações dos produtos finais. A interação dos clientes com o projeto dos produtos é limitada. Nos sistemas ATO as entregas dos produtos tendem a ser de médio prazo e as incertezas da demanda (quanto ao *mix* e volume dos produtos) são gerenciadas pelo excesso no

dimensionamento do estoque de subconjuntos e capacidade das áreas de montagem.

- Produção sob Encomenda (MTO – *Make to Order*): O projeto básico pode ser desenvolvido a partir dos contatos iniciais com o cliente, mas a etapa de produção só se inicia após o recebimento formal do pedido. A interação com o cliente costuma ser extensiva e o produto está sujeito a algumas modificações, mesmo durante a fase de produção. Num sistema MTO, os produtos geralmente não são um de cada tipo, porque usualmente os produtos são projetados a partir de especificações básicas. Os tempos de entrega tendem a ser de médio a longo prazo e as listas de materiais são usualmente únicas para cada produto.
- Engenharia sob Encomenda (ETO – *Engineering to Order*): É como se fosse uma extensão do MTO, com o projeto do produto sendo feito quase que totalmente baseado nas especificações do cliente. Os produtos são altamente customizados e o nível de interação com o cliente é muito grande.

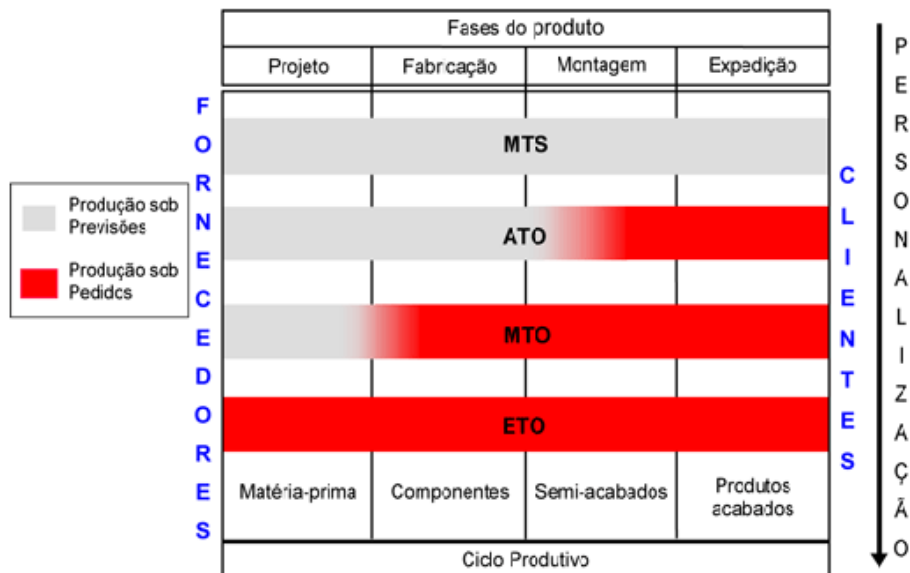


FIGURA 31 - Tipos de produção

Fonte: Pires, 2014

Para o projeto da Boia Canguru o método adotado será o de produção para estoque (MTS - Make to Stock), por ser um sistema com grandes oportunidades de redução de custos devido a sua padronização e por possuir um melhor controle de produção, além de oferecer agilidade no atendimento às demandas. A escolha também se justifica pelo fato da empresa Splash produzir apenas um produto, sem possibilidade de personalização.

8.5.1 Sistema de Informação para Funções Logísticas

Com o desenvolvimento das estruturas produtivas e a ampliação do potencial de mercado em todo o mundo, a logística está assumindo um papel cada vez mais importante dentro das organizações. Um dos fatores mais relevantes ao desenvolvimento dos processos logísticos é a aplicação de tecnologia de informação por meio de Sistemas de Informações.

O Sistema de Informações Logísticas (SIL) é o conjunto de hardware e software que permitem coletar, armazenar, disseminar e processar dados com relativa efetividade e rapidez. A Tecnologia da Informação aplicada à Logística ajuda a reduzir os custos logísticos e redefine organizações e suas interconexões. Neste contexto, os Sistemas de Informações Logísticas (SIL), apoiados pela TI, assumem papel importante no auxílio às tomadas de decisões logísticas e no aumento da competitividade logística de uma empresa (COELHO, 2010).

De acordo com Ballou (2006), os Sistemas de Informações Logísticas são descritos por suas funcionalidades e operação interna, possuindo três divisões características:

- Sistema de Gerenciamento de Pedidos (SGP): este é o sistema que tem o primeiro contato com o cliente, na procura dos produtos e da colocação dos pedidos. O SGP entra em contato com o sistema de gerenciamento de armazéns para atualizar sobre a situação da disponibilidade dos produtos, a partir dos estoques ou programas de produção. Isso gera uma informação sobre a localização do produto na cadeia de suprimentos, bem como, quantidades disponíveis e até o prazo de entrega.

- Sistema de Gerenciamento de Armazéns (SGA): o SGP verifica com o SGA a disponibilidade de produtos, para que seja conhecido o que a empresa tem para vender. É um sistema que assessoria no gerenciamento do fluxo ou armazenamento de produtos nas instalações da rede logística.
- Sistema de Gerenciamento de transportes (SGT): o SGT tem como função principal, cuidar do transporte da empresa e para a empresa. Dá assistência ao planejamento e controle da atividade de transportes da empresa como seleção de modais, consolidação de fretes, roteirização e programação dos embarques, processamento de reclamações, rastreamento dos embarques e faturamento e auditoria dos fretes.

A empresa Splash, busca assegurar a eficácia de todos os seus processos utilizando um software que engloba:

- Gerenciamento de pedidos, com o objetivo de auxiliar no planejamento da produção, de forma que a demanda seja totalmente atendida;
- Controle de insumos para a produção, evitando que falte matéria prima, mantendo o fluxo de produção estável;
- Controle de estoque, para que este não fique abaixo no nível mínimo, evitando que pedidos não sejam atendidos.

8.5.2 Gestão de Estoques

Para uma empresa ser competitiva e maximizar o lucro sobre o capital é de suma importância o controle de seus estoques.

“O estoque é definido como acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado. Não importa o que está sendo armazenado como estoque, ou onde ele está posicionado na operação, ele existirá porque existe uma diferença de ritmo ou de taxa entre fornecimento e demanda” (SLACK, 1997).

O gerenciamento de estoques busca assegurar a máxima disponibilidade do produto, com menos estoque possível através do total monitoramento e controle dos materiais e produtos dentro de uma organização.

Segundo Dias (1993), o objetivo principal é reduzir o capital investido em estoques. A empresa precisa de estoques para trabalhar, mas é preciso controlar para que haja um equilíbrio, isto é, que não falte material, mas que também não seja adquirido material em excesso, pois isso implicará diretamente no lucro líquido da empresa.

Para efeitos contábeis os estoques são classificados em cinco grandes categorias, já que os mesmos fazem parte de uma parcela expressiva dos ativos das empresas. Estoques de matérias-primas e componentes adquiridos: itens obtidos para a transformação até o produto final, que ainda não passaram por nenhuma operação de processamento (MARTINS, 2009).

- Estoque de materiais: São todos os itens utilizados no processo de transformação em produtos acabados. São todos os materiais que a empresa comprou e armazenou para utilizar no processo produtivo.
- Estoque de produto em processo: Diz respeito aos itens que já entraram no processo produtivo, estão sendo transformados, ainda não estão acabados.
- Estoque de produto pronto: São os produtos finais da empresa, isto é, estão prontos para venda.
- Estoques em trânsito: São todos os produtos que estão sendo transferidos de uma unidade fabril para outra e ainda não chegaram ao seu destino final, normalmente são transferências na mesma empresa.
- Estoque em consignação: Materiais que estão em poder do fornecedor até que sejam vendidos.

Ainda existem, outros tipos de estoques, como por exemplo estoque de segurança, estoque de manutenção e reparo, entre outros.

Na empresa Splash haverá três tipos de estoques principais, serão eles: estoque de produtos prontos, produtos em processo e estoque de materiais. O estoque de materiais é fundamental para atender a produção. É de suma

importância determinar o Lead Time de reposição de estoque, e para isso será utilizado um software de controle de estoque que emitirá um alerta sempre que houver a necessidade de reabastecimento, quando um item for retirado do estoque será verificado a quantidade remanescente, se essa quantidade for menor que uma estabelecida. Também haverá um estoque de segurança para ocorrências de atrasos de fornecedores na entrega dos materiais e falhas de planejamento.

8.5.3 Planejamento e Controle da Produção

Segundo Slack (2002), a administração da produção, envolve todos os mesmos conjuntos de atividades para qualquer organização, independentemente do seu tamanho. Porém, para que toda empresa atinja seus objetivos ela deve calcular e planejar antecipadamente a sua produção, sendo que ao mesmo tempo, deve existir também o monitoramento e controle da mesma. Para isso existe o PCP (planejamento e controle da produção), que visa aumentar as atividades, eficiência e eficácia da empresa, através da administração da produção.

O foco do PCP é facilitar as práticas de planejamento e padronização de produtos e processos. Seus principais objetivos são determinar o produto a ser entregue, estabelecer a quantidade a produzir, definir e prover o material a ser usado, quantificar a necessidade da mão-de-obra e calcular o prazo de execução (SEBRAE, 2015).

De maneira geral o PCP é o conjunto de ações que visam redirecionar o plano, monitorando em tempo em real o que está acontecendo e fazendo eventuais mudanças corretivas ou preventivas, de modo a monitorar e controlar as atividades que influenciam a produção, a fim de otimizar o processo produtivo e gerir os estoques tanto de entrada quanto de saída.

De acordo com Pires (2004), o planejamento da capacidade de produção é o processo que visa uma perfeita conciliação entre a demanda e a capacidade instalada disponível. Também afirma que o dimensionamento da capacidade é parte importante do planejamento da produção

Segundo Corrêa (2001), uma capacidade insuficiente causa uma deteriorização do nível de serviços a clientes, principalmente no que diz respeito aos prazos e sua confiabilidade. Leva também à frustração do pessoal da fábrica, devido

à grande pressão e à falta de capacidade para cumprir os prazos prometidos. Já em caso de excesso de capacidade, os custos adicionais aparecem, sendo totalmente inviáveis num ambiente extremamente competitivo.

Slack (1999), apresenta o Plano Mestre de Produção (PMP) como sendo um documento que contém a quantidade dos produtos e os momentos em que eles devem ser produzidos.

Segundo Corrêa (2001), a principal função do PMP é balancear e coordenar suprimento e demanda dos produtos acabados, período a período, definindo programas detalhados de produção de forma a suportar os planos agregados desenvolvidos. Corrêa acrescenta ainda que, através do PMP, é possível verificar as seguintes alternativas para tomada de decisões:

- Utilização de estoques de produtos acabados;
- Necessidade de uso de horas-extras e sub-contratação;
- Gerenciamento da demanda;
- Variação dos tempos de promessa de entrega;
- Combinação de gerenciamento de suprimentos, demanda e lead times;
- Recusa de pedidos que não possam ser entregues na data solicitada.

Como conceito produtivo, a empresa Splash adotará a técnica Just in Time, que é uma técnica simples, prática, organizada e funcional em que o objetivo principal está centralizado na otimização do processo produtivo e na eliminação de qualquer tipo de desperdício que possa ocorrer neste processo.

Primeiramente, o MPS fornece a quantidade do produto final, e então é executado o Plano Mestre dos subprodutos. Como exemplo, na empresa Splash o MPS inicial é a quantidade de boias necessárias para atender a demanda estimada dos clientes, e os subprodutos são os materiais necessários para produzi-las, como por exemplo, laminado de PVC, válvula de ar, e afins.

Uma vez determinado todos os valores do MPS, todas as informações provenientes deste devem ser repassadas para a equipe de produção, para que tenham o conhecimento sobre o que será necessário produzir. Para isto será implantada a técnica Kanban.

Segundo Nogueira (2014), podemos definir Kanban como uma técnica japonesa para administração de estoque que se utiliza de um sistema de cartões para controlar o fluxo de material, proporcionando redução de estoque, otimização do fluxo de produção, redução das perdas e aumento da flexibilidade.

O sistema Kanban permite observar as várias fases do estoque de recursos que compõe o produto controlando e melhorando desta forma, tudo o que está acontecendo na produção por meio de visualização de um painel com cartões coloridos. Como demonstrado na Figura 32 abaixo.



FIGURA 32 - Sistema Kanban

Fonte: Sobre a Administração (2010)

O preenchimento do quadro deve respeitar a ordem demonstrada na Figura 32 acima, onde cada coluna representa um lote de recursos necessários para a produção. Sempre sendo iniciado na primeira coluna verde e sendo finalizado na última coluna vermelha. A coluna amarela representa um alerta, é o momento em que os recursos estocados estão se aproximando do estoque de segurança, nesse momento a empresa deve produzir ou comprar mais recursos para repor os estoques. Por fim, a coluna vermelha representa o estoque de segurança, este lote somente deve ser consumido em casos de extrema urgência, pois os cartões presentes no local vermelho indicam que o estoque está sem produtos acabados, portanto, deve haver produção. Já no caso de cartões no local verde, indica que o estoque atingiu o ponto máximo de produção.

Os cartões circularão entre as áreas de produção e abastecimento da fábrica, provendo informações sobre retiradas de peças e produção, fazendo com que a interação entre as operações seja de fácil compreensão para todos os setores.

8.5.4 Indicadores de desempenho

Segundo Endeavor Brasil (2015), um indicador de desempenho é uma ferramenta que possibilita a empresa medir o que está sendo executado e gerenciá-la de forma adequada para se atingir as metas organizacionais ou departamentais planejadas. Além disto, funcionam como veículos de comunicação, pois permitem que a empresa comunique suas metas e resultados a toda a equipe, de uma única vez.

Em outras palavras, é uma análise aprofundada e abrangente sobre a efetividade da gestão e promove a cultura da excelência, na qual é possível medir os resultados sistematicamente e de forma estruturada.

Existem diversos tipos de KPIs (*Key Performance Indicator*, que significa Indicador Chave de Desempenho). Na empresa Splash, será utilizado os seguintes indicadores:

- Os indicadores de produtividade para avaliar a eficiência e eficácia do processo produtivo, tempo ocioso, a utilização adequada de matéria prima, entre outros.
- O indicador de qualidade analisará qualquer desvio ou não conformidade que ocorreu durante o processo produtivo, nível de perdas e avarias, número de peças rejeitadas no teste de qualidade e a satisfação dos clientes no pós-venda.
- O indicador estratégico medirá a expectativa e a realidade que a empresa se encontra com relação aos objetivos que foram estabelecidos anteriormente.

9. VIABILIDADE ECONÔMICA

De acordo com o SEBRAE (2013) o estudo de Viabilidade Econômica e Financeira (EVEF) tem como principal objetivo auxiliar o empresário a avaliar o plano de investimento que se pretende realizar, demonstrando a viabilidade ou inviabilidade do projeto.

A análise de Viabilidade Econômica está ligada as atividades desenvolvidas pela engenharia econômica, que busca identificar quais são os benefícios esperados em determinado investimento para colocá-los em comparação com os investimentos e custos associados ao mesmo, a fim de verificar se o projeto ao qual se deseja investir deve ir adiante ou não (BORGES, 2013).

9.1 ENQUADRAMENTO DA EMPRESA

De acordo com o SEBRAE (2016), o enquadramento da empresa refere-se ao regime tributário em que ela deve estar inserida, esse enquadramento é determinado com base na receita bruta anual obtida pela empresa.

No Brasil há três tipos de regime tributário para micro e pequenas empresas, sendo para a Microempresa Individual (MEI) atribuída uma receita bruta anual de até R\$ 60.000,00, para a Microempresa (ME) a receita bruta anual deve ser inferior ou igual a R\$ 360.000,00 e a Empresa de Pequeno Porte (EPP) a receita bruta anual deve apresentar valor superior a R\$ 360.000,00 e de até R\$ 3.600.000,00. (GALVÃO E SOUZA, 2011)

Com base nas informações sobre o enquadramento de uma empresa, pode se determinar que a empresa Splash se enquadra no regime tributário como sendo uma Microempresa (ME) por apresentar receita bruta anual equivalente a faixa de valor descrita neste regime.

9.1.1 Impostos e taxas consideradas

Existem três opções de regime tributário para as empresas, sendo o Simples Nacional, o Lucro Presumido e o Lucro Real (KURITA, 2012).

De acordo com a revista Exame (2015) o Simples Nacional é um regime tributário que se aplica às Microempresas e às Empresas de Pequeno Porte, que possuam faturamento de até R\$ 3.600.000,00 por ano. No Simples Nacional oito tributos estão reunidos em um único boleto que é pago mensalmente, este único pagamento compreende o IRPJ, a CSLL, o PIS, a COFINS, o IPI, o ICMS, o ISS e o INSS. A porcentagem da alíquota de arrecadação possui variação conforme a atividade e o faturamento dos últimos 12 meses da empresa.

TABELA 12 - Percentual das Alíquotas do Simples Nacional – Indústria

Receita Bruta em 12 meses (em R\$)	Alíquota	IRPJ	CSLL	Cofins	PIS/Pasep	CPP	ICMS	IPI
Até 180.000,00	4,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,75%	1,25%	0,50%
De 180.000,01 a 360.000,00	5,97%	0,00%	0,00%	0,86%	0,00%	2,75%	1,86%	0,50%
De 360.000,01 a 540.000,00	7,34%	0,27%	0,31%	0,95%	0,23%	2,75%	2,33%	0,50%
De 540.000,01 a 720.000,00	8,04%	0,35%	0,35%	1,04%	0,25%	2,99%	2,56%	0,50%
De 720.000,01 a 900.000,00	8,10%	0,35%	0,35%	1,05%	0,25%	3,02%	2,58%	0,50%
De 900.000,01 a 1.080.000,00	8,78%	0,38%	0,38%	1,15%	0,27%	3,28%	2,82%	0,50%
De 1.080.000,01 a 1.260.000,00	8,86%	0,39%	0,39%	1,16%	0,28%	3,30%	2,84%	0,50%
De 1.260.000,01 a 1.440.000,00	8,95%	0,39%	0,39%	1,17%	0,28%	3,35%	2,87%	0,50%
De 1.440.000,01 a 1.620.000,00	9,53%	0,42%	0,42%	1,25%	0,30%	3,57%	3,07%	0,50%
De 1.620.000,01 a 1.800.000,00	9,62%	0,42%	0,42%	1,26%	0,30%	3,62%	3,10%	0,50%
De 1.800.000,01 a 1.980.000,00	10,45%	0,46%	0,46%	1,38%	0,33%	3,94%	3,38%	0,50%
De 1.980.000,01 a 2.160.000,00	10,54%	0,46%	0,46%	1,39%	0,33%	3,99%	3,41%	0,50%
De 2.160.000,01 a 2.340.000,00	10,63%	0,47%	0,47%	1,40%	0,33%	4,01%	3,45%	0,50%
De 2.340.000,01 a 2.520.000,00	10,73%	0,47%	0,47%	1,42%	0,34%	4,05%	3,48%	0,50%
De 2.520.000,01 a 2.700.000,00	10,82%	0,48%	0,48%	1,43%	0,34%	4,08%	3,51%	0,50%
De 2.700.000,01 a 2.880.000,00	11,73%	0,52%	0,52%	1,56%	0,37%	4,44%	3,82%	0,50%
De 2.880.000,01 a 3.060.000,00	11,82%	0,52%	0,52%	1,57%	0,37%	4,49%	3,85%	0,50%
De 3.060.000,01 a 3.240.000,00	11,92%	0,53%	0,53%	1,58%	0,38%	4,52%	3,88%	0,50%
De 3.240.000,01 a 3.420.000,00	12,01%	0,53%	0,53%	1,60%	0,38%	4,56%	3,91%	0,50%
De 3.420.000,01 a 3.600.000,00	12,11%	0,54%	0,54%	1,60%	0,38%	4,60%	3,95%	0,50%

Fonte: Stêvenis Moura, 2016

Segundo a Receita Federal (2014) o Lucro Presumido é aplicável a empresas que possuem receita bruta anual de até R\$ 78.000.000,00. De acordo com o SEBRAE (2016) este regime é uma maneira simplificada de tributação que reúne o Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social sobre o Lucro (CSLL), sendo utilizada uma margem de lucro pré-fixada pela lei e conforme a atividade da empresa. As margens de lucro presumido são de 8% para indústrias e comércio e de 32% para serviços. O Lucro Presumido é um regime de tributação que pode ser benéfico para empresas que possuem margens de lucro acima da presunção, pois a tributação incidirá somente sobre a margem pré-fixada, porém é necessário analisar se as demais opções de tributação são mais vantajosas em

comparação a este regime. Demais impostos são calculados de forma isolada, conforme o movimento financeiro da organização.

De acordo com a Folha de São Paulo (2013), o Lucro Real é obrigatório a empresas que possuam receita bruta anual superior a R\$ 78.000.000,00. No caso do Lucro Real a empresa deverá calcular o IRPJ e a CSL sobre o lucro efetivamente auferido (com os ajustes – adições, exclusões e compensações – previstos na legislação). Nesse caso, não havendo uma margem de lucro e sendo apurados prejuízos ao longo do ano, a empresa ficará dispensada do recolhimento desses tributos (SEBRAE, 2016).

Os principais impostos incorridos as empresas, independente do regime tributário que esteja enquadrada, são:

- O IRPJ (Imposto de Renda da Pessoa Jurídica) que é calculado de acordo com a receita da empresa e de seu regime tributário.
- A CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido) é uma contribuição do empregador para o sistema de Seguridade Social, em que a alíquota é de 9% para as pessoas jurídicas em geral, e de 15% no caso das pessoas jurídicas consideradas instituições financeiras, de seguros privados e de capitalização, a CSLL é calculada de acordo com a tributação do lucro adotada para o IRPJ.
- O PIS (Programa de Integração Social) é também uma contribuição para o sistema de Seguridade Social, em que o empregador deve depositar um percentual da folha de pagamento dos trabalhadores em um fundo específico que funciona como uma poupança, esse percentual varia de acordo com o regime de tributação da empresa.
- O COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social) é uma contribuição calculada sobre a receita bruta da empresa, sua arrecadação é destinada aos fundos de previdência e assistência social e da saúde pública.
- A CPP (Contribuição Previdenciária Patronal) é uma contribuição do empregador ao INSS. No modelo tributário Simples Nacional esta contribuição está embutida na alíquota paga de acordo com a atividade realizada, para os demais regimes tributários a CPP é calculada sobre a folha de pagamento.

- O IPI (Imposto sobre Produto Industrializado) é um tributo administrado pela receita federal, que incide sobre produtos industrializados, a alíquota é definida pelo governo federal através da TIPI - Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados. No Brasil, o IPI é calculado com base no preço do produto.
- O ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços) é um imposto sobre operações relativas a circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação. Este imposto é administrado pelos Estados e o Distrito Federal, a alíquota varia de um estado para outro.
- O ISS (Imposto sobre Serviços de qualquer natureza) trata-se de uma arrecadação que incide sobre prestações de serviço, este tributo é de competência dos municípios e do Distrito Federal, sendo um dos principais meios de geração de receita para o município.

9.2 CENÁRIOS

A Análise de cenários é um conceito bastante utilizado como uma ferramenta de gestão, mesmo possuindo origem na teoria militar. Esta ferramenta possibilita o estabelecimento de estratégias considerando um contexto futuro, onde fatores que possivelmente impulsionaram o negócio são identificados, com o intuito de se obter vantagens em um cenário competitivo (MORAES, 2016).

O mundo apresenta rápidas e intensas mudanças, e tais mudanças influenciam grandemente os negócios. Por esse fator, empresas que almejam o sucesso precisam estar atentas as constantes modificações, sejam elas no comportamento dos consumidores, no comportamento econômico ou governamental, no comportamento da concorrência, entre outros. As organizações necessitam realizar uma análise detalhada sobre seu posicionamento no cenário econômico, para poder prever e prevenir a possível influência de fatores negativos, bem como evidenciar os pontos fortes para que a empresa faça o direcionamento de estratégias em busca de maior sucesso em um ambiente mutável. É neste aspecto que a Análise de Cenários se faz presente. De acordo com Moraes (2016), sua principal função é analisar o contexto interno e externo em que a empresa está

inserida e identificar fatores futuros que estão sujeitos a ocorrer, possibilitando uma visão mais clara do cenário atual e permitindo a tomada de decisão mais fundamentada e precisa. É importante destacar que sua principal função não é tentar prever o futuro, mas identificar fatores que podem se tornar reais em longo prazo.

Na viabilidade econômica da empresa Splash, o objetivo da análise de cenários será para planejar os investimentos, sendo o primeiro cenário sem restrições de capital e posteriormente a segunda análise demonstrará o que ocorrerá com a presença de investimento.

9.2.1 Investimento sem restrições de capital (cenário 1)

O investimento sem restrição de capital corresponde ao valor necessário para iniciar as atividades da fábrica existente pelos sócios da empresa Splash.

9.2.2 Receita Bruta

Receita Bruta é a receita total de uma empresa, em decorrência das atividades produtivas por ela realizadas, sem a inclusão de descontos tributários. O cálculo da Receita Bruta é realizado através do produto da venda de bens e serviços das operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado quantificado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2016).

Através da demanda pelo produto e do preço de maior aceitação pelos potenciais compradores, estipulados pela pesquisa de mercado, calculou-se a Receita Bruta Mensal da empresa Splash, conforme a Tabela 13 a seguir.

TABELA 13 - Receita Bruta Mensal

Receita Bruta Mensal			
Ano 1	Demanda Mensal	Preço Unitário	Total
Jan	495	R\$ 80,00	R\$ 39.600,00
Fev	495	R\$ 80,00	R\$ 39.600,00
Mar	370	R\$ 80,00	R\$ 29.600,00
Abr	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Mai	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Jun	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Jul	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Ago	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Set	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Out	247	R\$ 80,00	R\$ 19.760,00
Nov	370	R\$ 80,00	R\$ 29.600,00
Dez	495	R\$ 80,00	R\$ 39.600,00
TOTAL			R\$ 316.320,00

Fonte: Os autores, 2016

A Tabela 14 apresenta a Receita Bruta Anual da empresa Splash, referente a cinco anos de atividade.

TABELA 14 - Receita Bruta Anual

Receita Bruta anual			
Ano	Demanda	Preço Unitário	Total
1	3954	R\$ 80,00	R\$ 316.320,00
2	3954	R\$ 80,00	R\$ 316.320,00
3	3954	R\$ 80,00	R\$ 316.320,00
4	3954	R\$ 80,00	R\$ 316.320,00
5	3954	R\$ 80,00	R\$ 316.320,00

Fonte: Os autores, 2016

9.2.3 Receita Líquida

A receita líquida que se caracteriza no último número da demonstração de resultados da empresa, disponibiliza assim as informações a diretoria do desempenho da empresa/negócios diante da quantia que sobra depois de efetuar todo o pagamento das despesas fixas mensais. Portanto, ela é método crucial para a rentabilidade do negócio e o sucesso da empresa. A receita líquida também pode ser chamada de rendimento, resultado ou lucro líquido, ou apenas de lucro, na conversa usual. Apesar da importância, ela é relativamente fácil de calcular usando procedimentos de contabilidade simples que subtraem os gastos da receita.

Para efetuar o cálculo da receita líquida, é necessário ter os dados detalhados e valores conclusivos da receita bruta (RIR/1999, art. 280) (RECEITA FEDERAL, 2016).

Receita líquida de vendas e serviços é a receita bruta diminuída:

1. Devoluções e vendas canceladas: Vendas canceladas correspondem à anulação de valores registrados como receita bruta de vendas e serviços. Eventuais perdas ou ganhos decorrentes de cancelamento de vendas ou de rescisão contratual não devem afetar a receita líquida de vendas e serviços, mas ser computados nos resultados operacionais. As perdas serão consideradas como despesas operacionais e os ganhos, como outras receitas operacionais (IN SRF nº 51, de 1978).

2. Descontos concedidos incondicionalmente: Somente são considerados, como descontos incondicionais, as parcelas redutoras do preço de venda quando constarem da nota fiscal de venda dos bens ou da fatura de serviços e não dependerem, para sua concessão, de evento posterior à emissão desses documentos (IN SRF nº 51, de 1978).

3. Impostos e contribuições incidentes sobre vendas: Reputam-se incidentes sobre as vendas os impostos que guardam proporcionalidade com o preço da venda efetuada ou dos serviços prestados, mesmo que o respectivo montante integre a base de cálculo, tais como o ICMS (imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicações), o ISS (imposto sobre serviços de qualquer natureza), o IE (imposto sobre exportação), entre outros (IN SRF nº 51, de 1978).

Como incidentes sobre as vendas, não se incluem o ICMS pago na condição de contribuinte substituto e o PIS e a COFINS pagos na condição de contribuinte substituto na venda de cigarros e veículos.

Igualmente não se incluem as contribuições para o PIS (Programa de Integração Social) e a COFINS (Contribuição para Financiamento de Seguridade Social) calculadas sobre receitas que não integram a receita bruta de vendas.

O valor a ser considerado a título de ICMS corresponde ao resultado da aplicação das alíquotas sobre as receitas de vendas sujeitas a esse imposto, e não ao montante recolhido durante o respectivo período de apuração pela pessoa jurídica.

TABELA 15 - Receita Líquida Mensal

Receita Líquida Mensal			
Ano 1	Demanda Mensal	Receita Bruta	Receita Líquida
Jan	495	R\$ 39.600,00	R\$ 33.433,33
Fev	495	R\$ 39.600,00	R\$ 33.433,33
Mar	370	R\$ 29.600,00	R\$ 23.433,33
Abr	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Mai	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Jun	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Jul	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Ago	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Set	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Out	247	R\$ 19.760,00	R\$ 13.593,33
Nov	370	R\$ 29.600,00	R\$ 23.433,33
Dez	495	R\$ 39.600,00	R\$ 33.433,33
TOTAL	3954	R\$ 316.320,00	R\$ 242.320,00

Fonte: Os autores, 2016

9.2.4 Custos Variáveis

Em seu conceito, custos variáveis tem seus valores alterados em função do volume de produção. Os custos variáveis aumentam na medida em que a produção também aumenta, isto porque, podem ser considerados como custos diretos, por variarem na mesma medida que a produção. São calculados por unidade de produção: R\$/hm, R\$/hh, R\$/m³, R\$/t, R\$/km, por isso, os valores empregados nos

custos variáveis estão atrelados de forma direta ao volume produzido em um específico espaço de tempo (Redação Indústria Hoje, 2014).

TABELA 16 - Custos Variáveis

Custos Variáveis	Valor
PVC	R\$ 13,00
Válvula de ar	R\$ 0,15
Embalagem	R\$ 0,05
Mao de Obra	16,06
Energia Eletrica	R\$ 0,99
Total	R\$ 30,25

Fonte: Os autores, 2016

9.2.5 Margem de Contribuição

A margem de contribuição tem um significado igual ao termo ganho bruto sobre as vendas da empresa. Isso indica para o empresário o quanto sobra das vendas para que a empresa possa efetuar pagamentos dos seus custos e despesas fixas (chamados de custo de estrutura) para gerar lucro diante da venda de cada produto. É um dos indicadores econômico-financeiros mais importantes que a empresa tem e deve ser analisada regularmente para obter o maior controle sobre os custos (CREPALDI, 2004).

Com base nisto, pode-se calcular a quantidade mínima de produtos que precisará vender. A margem de contribuição pode ser calculada de acordo com a Equação 3.

$$MC = PV - (CV + DV)$$

(3)

Onde:

MC= Margem de Contribuição

PV= Valor das Vendas

CV= Custos das Vendas

DV= Despesas Variáveis

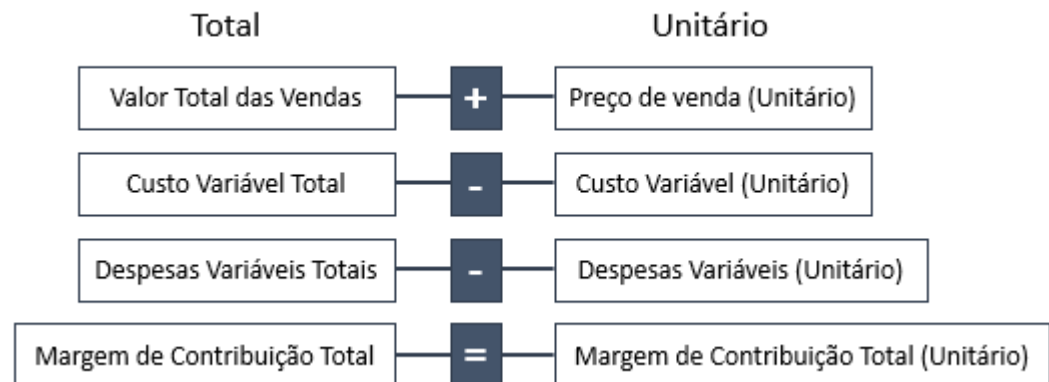


FIGURA 33 - Custo Variável Total e Unitário

Fonte: Os autores, 2016

A margem de contribuição anual totalizou R\$ 122.703,28, como apresentado na Tabela 17.

TABELA 17 - Margem de Contribuição Anual

Margem de Contribuição	Valor
Preço de Venda	R\$ 316.320,00
Custo da Mercadoria	R\$ 119.616,72
Despesas Variáveis (Impostos)	R\$ 74.000,00
Total	R\$ 122.703,28

Fonte: Os autores, 2016

9.2.6 Custos Fixos

Ao contrário dos custos variáveis, nos custos fixos as despesas não sofrem alteração de valor em caso de aumento ou diminuição da produção. Ou seja, esses gastos ocorrem de forma independente do nível de atividade, conhecidos também como custo de estrutura. Exemplos de custos fixos são os gastos referentes a aluguéis de equipamentos e instalações, salários da administração, limpeza e conservação, vigilância e segurança, entre outros (Redação Indústria Hoje, 2014).

Foi totalizado um custo mensal fixo de R\$ 8.098,87, como apresentado na Tabela 18, abaixo.

TABELA 18 - Custos Fixos

CUSTOS FIXOS	
Fator	Custo
Material de Limpeza	R\$ 30,00
Material de escritório	R\$ 35,00
Aluguel	R\$ 2.614,00
Custo da Energia Elétrica	R\$ 246,87
Depreciação	R\$ 168,40
Água e Esgoto	R\$ 89,90
MOI	R\$ 3.420,00
Sistema de comunicação	R\$ 80,00
Serviços de Terceiros	R\$ 1.360,00
Software Office 365	R\$ 54,70
TOTAL MENSAL	R\$ 8.098,87
TOTAL ANUAL	R\$ 97.186,43

Fonte: Os autores, 2016

- **Material de limpeza e de escritório:** Materiais de limpeza e de escritório são insumos essenciais para manter a higiene e a manutenção do setor administrativo da fábrica. Portanto, foi estipulado um gasto mensal de R\$ 30,00 para materiais de limpeza básicos e R\$ 35,00 para manutenção e reposição de itens de papelaria e escritório.
- **Custo do local:** O custo do local envolve gastos com aluguel e IPTU. O valor mensal será R\$ 2.614,00.
- **Custo de Energia Elétrica:** A partir do cálculo realizado no item 4.6 – CUSTO DE ENERGIA ELÉTRICA calculou-se o custo de energia elétrica fixa, que compõe os equipamentos que são diretamente ligados a produção. O custo mensal fixo de energia elétrica será R\$ 246,87 mensais.
- **Depreciação:** Segundo O Boletim Contábil (2016), a depreciação corresponde ao encargo periódico que determinados bens sofrem, por uso, obsolescência ou desgaste natural. O limite de depreciação é o próprio valor do bem. A depreciação de começa a atuar quando o item

está em condições de operar na forma pretendida e termina quando há dano ou desgaste natural.

O cálculo de depreciação levou consideração todos os bens operacionais necessários na empresa Splash. Foi utilizado o método linear, que adota taxa constante durante o período de vida útil de cada equipamento, conforme apresentado na Tabela 19.

TABELA 19 - Cálculo da Depreciação

Equipamento	Quantidade	Preço unitário	Vida util (anos)	Depreciação Mensal
Ar condicionado	1	R\$ 799,00	10	R\$ 6,66
Ventilador	1	R\$ 80,00	10	R\$ 0,67
Computador	3	R\$ 400,00	5	R\$ 20,00
Impressora	1	R\$ 149,00	5	R\$ 2,48
Telefone	2	R\$ 25,00	5	R\$ 0,83
Roteador	1	R\$ 45,00	5	R\$ 0,75
Refrigerador	1	R\$ 699,00	10	R\$ 5,83
Forno Microondas	1	R\$ 199,00	10	R\$ 1,66
Relógio de Ponto	1	R\$ 149,00	10	R\$ 1,24
Tesoura	1	R\$ 30,00	5	R\$ 0,50
Martelo	1	R\$ 13,00	5	R\$ 0,22
Furador de Pino	1	R\$ 13,93	5	R\$ 0,23
Maquina de Solda	2	R\$ 6.000,00	10	R\$ 100,00
Compressor	3	R\$ 789,99	10	R\$ 19,75
Seladora de plástico	1	R\$ 88,90	10	R\$ 0,74
Mobilia	1	R\$ 2.054,00	25	R\$ 6,85
TOTAL				R\$ 168,40

Fonte: Os autores, 2016

- **Água e Esgoto:** De acordo com a tarifa vigente da Sabesp, válida a partir de maio de 2016, para classe de consumo industrial, foi estipulado o custo mensal de R\$ 44,95 para água e R\$ 44,95 para esgoto, totalizando R\$ 89,90 mensais.
- **MOI:** MOI é a abreviação de mão de obra indireta que é representada pelo trabalho nos departamentos auxiliares, coordenação ou supervisão, são exemplos deste tipo de mão de obra, supervisores, controle de qualidade, técnicos, engenheiros. Ao contrário do MOD, mão de obra direta, no MOI não há contato direto com a produção, portando

define-se como custo fixo, uma vez que será necessário arcar com os custos se houver aumento ou declínio da produção.

TABELA 20 - Custo de mão de obra indireta

MOI - Mão de obra indireta	Quantidade	Salários	Salários + Encargos
Diretor Administrativo	1	R\$ 950,00	R\$ 1.710,00
Gerente de Produção	1	R\$ 950,00	R\$ 1.710,00
Total	2	R\$ 1.900,00	R\$ 3.420,00

Fonte: Os autores, 2016

- **Sistema de comunicação:** O sistema de comunicação da empresa Splash inclui telefone e internet. De acordo com a necessidades administrativas, foi estipulado um custo mensal de R\$ 80,00 para ambos os serviços de acordo com a tarifa adotada pela empresa prestadora.

- **Serviços de Terceiros:** Com objetivo de otimizar o serviço operacional e admirativo na empresa, foi decido terceirizar serviços que não competem a nossa produção e comercialização, são eles: entrega de mercadoria aos lojistas e a contabilidade. Foram destinados R\$ 760,00 aos serviços de contabilidade e R\$ 600,00 às entregas aos lojistas, totalizando assim, R\$ 1.360,00 mensais

- **Software Office 365 Business Premium:** O software adotado para tarefas administrativas diárias foi o Office 365 Business Premium, da Microsoft, na qual inclui: hospedagem de e-mail de classe empresarial com caixa de correio de 50 GB, endereços de domínio de e-mail personalizados, versão do Office 2016 para área de trabalho, entre outros. O valor mensal é de R\$ 54,70.

9.2.7 Análise de Investimentos

O conceito de análise de investimento pode hoje ser um conjunto de técnicas que permitem a comparação entre resultados de tomada de decisões referentes a alternativas diferentes de uma maneira científica (Kuhnen e Bauer, 2001, p. 389), em outras palavras, investimento é a aplicação de algum tipo de recurso com a

expectativa de retorno superior ao aplicado compensando a perda de uso desse recurso durante o período de aplicação, que inclui juros ou lucros (ORSALES CONTABILIDADE, 2013).

A fim de garantir o início das atividades para a fabricação da Boia Canguru, serão considerados 3 diferentes investimentos, sendo eles: estoque inicial, investimentos fixos e investimentos pré-operacionais

- **Estoque Inicial:** O estoque inicial é todo o insumo necessário para iniciar a produção da boia, como por exemplo, matéria prima e embalagem. Para este investimento, será disponibilizado R\$ 2.609,64.
- **Investimento Fixo:** São todos os bens como equipamentos e mobília necessários para o andamento da operação e administração da empresa. Serão necessários dispor de equipamentos R\$ 18.785,80 e de mobília R\$ 2.054,00 totalizando R\$ 23.093,80, como apresentados na Tabelas 21 e Tabela 22 a seguir.

TABELA 21 - Custo de Equipamentos

Custo de Equipamentos			
Equipamentos	Quant.	Valor unitário	Valor total
Lâmpada LED	75	R\$ 12,00	R\$ 900,00
Ar condicionado (7.500BTUs)	1	R\$ 799,00	R\$ 799,00
Ventilador	1	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Computador	3	R\$ 400,00	R\$ 1.200,00
Impressora	1	R\$ 149,00	R\$ 149,00
Telefone	2	R\$ 25,00	R\$ 50,00
Roteador	1	R\$ 45,00	R\$ 45,00
Refrigerador	1	R\$ 699,00	R\$ 699,00
Forno Microondas	1	R\$ 199,00	R\$ 199,00
Relógio de Ponto	1	R\$ 149,00	R\$ 149,00
Tesoura	1	R\$ 30,00	R\$ 30,00
Martelo	1	R\$ 13,00	R\$ 13,00
Furador de Pino	1	R\$ 13,93	R\$ 13,93
Maquina de Solda	2	R\$ 6.000,00	R\$ 12.000,00
Compressor	3	R\$ 789,99	R\$ 2.369,97
Seladora de plastico	1	R\$ 88,90	R\$ 88,90
Total			R\$ 18.785,80

Fonte: Os autores, 2016

TABELA 22 - Custo de Mobília

Custo de Mobília			
Mobílias	Quant.	Valor unitário	Valor total
Mesa de escritório	4	R\$ 100,00	R\$ 400,00
Cadeira de escritório	4	R\$ 65,00	R\$ 260,00
Armário de escritório	1	R\$ 130,00	R\$ 130,00
Pia de cozinha	1	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Mesa refeitório	1	R\$ 95,00	R\$ 95,00
Bacia sanitária	2	R\$ 75,00	R\$ 150,00
Lavatório	2	R\$ 75,00	R\$ 150,00
Bancada operacional	1	R\$ 149,00	R\$ 149,00
Banquetas operacionais	2	R\$ 50,00	R\$ 100,00
Esteira transportadora	2	R\$ 150,00	R\$ 300,00
Prateleira para estoque	2	R\$ 120,00	R\$ 240,00
Total			R\$ 2.054,00

Fonte: Os autores, 2016

- **Investimentos Pré-Operacionais:** Compreendem todos os gastos realizados antes do início das atividades da empresa, isto é, antes que o negócio abra as portas e comece a faturar. Pode-se observar na Tabela 23 a descrição de cada item, totalizando R\$ 14.755,93.

TABELA 23 - Investimentos Pré-operacionais

Investimentos pré-operacionais	Valor
Material de Limpeza	R\$ 30,00
Material de Escritório	R\$ 35,00
MOI E MOD	R\$ 8.550,00
Energia Elétrica	R\$ 573,52
Água e esgoto	R\$ 89,90
Sistema de Comunicação	R\$ 80,00
Softwate Office 365	R\$ 54,70
Aluguel	R\$ 2.614,00
Serivços terceirizados	R\$ 1.360,00
Taxa de Registro	R\$ 1.368,81
Total Mensal	R\$ 14.755,93

Fonte: Os autores, 2016

- **Investimento Total:** Conclui-se, após contabilizar os custos de investimentos iniciais, fixos e pré-operacionais, o investimento total será de \$ 38.205,37, conforme a Tabela 24.

TABELA 24 - Investimento Total

Investimento Total	
Estoque Inicial	R\$ 2.609,64
Investimentos Fixos	R\$ 20.839,80
Investimentos Pré-operacionais	R\$ 14.755,93
TOTAL	R\$ 38.205,37

Fonte: Os autores, 2016

9.2.8 Ponto de Equilíbrio

O ponto de equilíbrio é um indicador de segurança do negócio, pois mostra o quanto é necessário vender para que as receitas se igualem aos custos. Ele indica em que momento, a partir das projeções de vendas do empreendedor, a empresa estará igualando as receitas e seus custos. Com isso é eliminada a possibilidade de prejuízo em sua operação (SEBRAE, 2016).

Portanto pode se afirmar, que o ponto de equilíbrio é o mínimo que uma empresa deve vender em determinado espaço de tempo, para que a mesma não tenha prejuízos, ou seja, é o ponto onde a linha da receita cruza-se com a linha do custo total.

Com o valor da margem de contribuição calculado e os custos fixos da empresa em cada mês respectivamente, foi calculado, através da Equação 4, o ponto de equilíbrio da empresa Splash.

$$PE = \left(\frac{CF}{MC} \right) * 100$$

(4)

Onde:

PE = Ponto de equilíbrio

CF = Custo Fixo

MC = Margem de contribuição

De acordo com os valores calculados, o ponto de equilíbrio calculado sobre a receita bruta mensal, com o preço de venda de cada produto á R\$ 80,00 obteve-se os seguintes valores demonstrados na Tabela 25 a seguir, para cada mês respectivamente.

TABELA 25 - Ponto de Equilíbrio para cenário 1

Mês	Receita Bruta	Margem Contribuição	Custos Fixos	Unidades
Jan	R\$ 39.600,00	R\$ 21.280,67	R\$ 8.098,87	188
Fev	R\$ 39.600,00	R\$ 21.280,67	R\$ 8.098,87	188
Mar	R\$ 29.600,00	R\$ 12.930,67	R\$ 8.098,87	232
Abr	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Mai	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Jun	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Jul	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Ago	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Set	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Out	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 8.098,87	424
Nov	R\$ 29.600,00	R\$ 12.930,67	R\$ 8.098,87	232
Dez	R\$ 39.600,00	R\$ 21.280,67	R\$ 8.098,87	188

Fonte: Os autores, 2016

9.2.9 Demonstração de resultado do exercício para cenário 1

TABELA 26 - DRE para cenário 1

Contas (Valores em R\$)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta		R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00
Despesas Variáveis		R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00
Receita Líquida		R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00
Custos Variáveis		R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72
Margem de Contribuição		R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28
Custos Fixos		R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43
Despesas Financeiras		-	-	-	-	-
Investimento	R\$ 38.205,37	-	-	-	-	-
Resultado Operacional		R\$ 25.516,85	R\$ 25.516,85	R\$ 25.516,85	R\$ 25.516,85	R\$ 25.516,85
Imposto de Renda		R\$ 3.827,53	R\$ 3.827,53	R\$ 3.827,53	R\$ 3.827,53	R\$ 3.827,53
Resultado Líquido		R\$ 21.689,32	R\$ 21.689,32	R\$ 21.689,32	R\$ 21.689,32	R\$ 21.689,32

Fonte: Os autores, 2016

Como representado no Demonstrativo de Resultado acima, foi possível observar que um investimento inicial de R\$ 38.205,37 gerou um resultado líquido

positivo de R\$ 21.689,32 em cada ano de produção, visto que por ser um produto cujo ciclo de vida não sofre variação com o tempo pelo fato de ser uma demanda constante, de 3954 produtos anuais.

9.2.10 Investimentos com restrição de capital (cenário 2)

Para o cenário 2, a empresa Splash dependerá de um empréstimo bancário para realizar o investimento.

9.2.11 Análise de investimentos para cenário 2

A empresa Splash realizará um empréstimo no valor de R\$ 38.205,37, por meio do Cartão BNDES, em 24 parcelas no valor de R\$ 1.817,78 e com taxa de juros de 1,19% a.m. pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). Na Figura 34 a seguir é apresentada a simulação de empréstimo.

Simulador

Data da Simulação: 07/11/2016

Valor financiado: R\$ 38.205,37

Taxa de Juros: 1,19% a.m.

Formas de pagamento*
3 parcelas de R\$ 12.886,07
4 parcelas de R\$ 9.721,49
5 parcelas de R\$ 7.822,92
6 parcelas de R\$ 6.557,35
7 parcelas de R\$ 5.653,50
8 parcelas de R\$ 4.975,73
9 parcelas de R\$ 4.448,67
10 parcelas de R\$ 4.027,10
11 parcelas de R\$ 3.682,27
12 parcelas de R\$ 3.394,99
13 parcelas de R\$ 3.151,96
14 parcelas de R\$ 2.943,72
15 parcelas de R\$ 2.763,31
16 parcelas de R\$ 2.605,50
17 parcelas de R\$ 2.466,31
18 parcelas de R\$ 2.342,63
19 parcelas de R\$ 2.232,02
20 parcelas de R\$ 2.132,51
21 parcelas de R\$ 2.042,53
22 parcelas de R\$ 1.960,76
23 parcelas de R\$ 1.886,14
24 parcelas de R\$ 1.817,78

FIGURA 34 - Simulação de empréstimo BNDES

Fonte: Cartão BNDES, 2016

9.2.12 Custos variáveis para cenário 2

Esses custos não dependem da condição do investimento, pois são definidos através do planejamento da empresa para a produção do produto, portanto os custos variáveis utilizados para o cenário 2, são os mesmos que os custos variáveis do cenário 1 que equivalem a R\$ 119.616,72 por ano.

9.2.13 Margem de Contribuição para cenário 2

A margem de contribuição para o cenário 2 se mantém igual à margem de contribuição para cenário 1. Para o cálculo é levado em consideração o custo do produto, custos variáveis e preço de venda, portanto, o valor continuará o mesmo independente da condição de financiamento.

9.2.14 Custos fixos para cenário 2

Além dos custos fixos definidos anteriormente, será adicionado como Despesas Financeiras fixas nos dois primeiros anos, o empréstimo realizado no BNDS, no valor de R\$ 1.817,78, totalizando R\$ 9.916,65.

9.2.15 Ponto de equilíbrio para cenário 2

Para o Cenário 2, são incluídos nos Custos Fixos, as parcelas do empréstimo financiado pelo BNDS. Como demonstrado na tabela abaixo, devido a demanda da empresa Splash, ser sazonal, o ponto de equilíbrio, conseqüentemente, será diferente em cada mês.

TABELA 27 - Ponto de Equilíbrio para cenário 2

Mês	Receita Bruta	Margem Contribuição	Custos Fixos	Unidades
Jan	R\$ 39.600,00	R\$ 21.280,67	R\$ 9.916,65	231
Fev	R\$ 39.600,00	R\$ 21.280,67	R\$ 9.916,65	231
Mar	R\$ 29.600,00	R\$ 12.930,67	R\$ 9.916,65	284
Abr	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Mai	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Jun	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Jul	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Ago	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Set	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Out	R\$ 19.760,00	R\$ 4.714,27	R\$ 9.916,65	520
Nov	R\$ 29.600,00	R\$ 12.930,67	R\$ 9.916,65	284
Dez	R\$ 39.600,00	R\$ 21.280,67	R\$ 9.916,65	231

Fonte: Os Autores, 2016

9.2.16 Demonstração de resultado do exercício para cenário 2

TABELA 28 - DRE para cenário 2

Contas (Valores em R\$)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta		R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00	R\$ 316.320,00
Despesas Variáveis		R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00
Receita Líquida		R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00	R\$ 242.320,00
Custos Variáveis		R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72	R\$ 119.616,72
Margem de Contribuição		R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28	R\$ 122.703,28
Custos Fixos		R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43	R\$ 97.186,43
Despesas Financeiras		R\$ 21.813,36	R\$ 21.813,36	-	-	-
Investimento	R\$ 38.205,37	-	-	-	-	-
Resultado Operacional		R\$ 3.703,49	R\$ 3.703,49	R\$ 25.516,85	R\$ 25.516,85	R\$ 25.516,85
Imposto de Renda		R\$ 555,52	R\$ 555,52	R\$ 3.827,53	R\$ 3.827,53	R\$ 3.827,53
Resultado Líquido		R\$ 3.147,97	R\$ 3.147,97	R\$ 21.689,32	R\$ 21.689,32	R\$ 21.689,32

Fonte: Os Autores, 2016

Devido a inclusão das Despesas Financeiras fixas nos dois primeiros anos, o Resultado Líquido no ano 1 e 2 reduziu significativamente em relação ao Cenário 1.

9.3 COMPARATIVO DE CENÁRIOS

Para comparação dos cenários, a empresa Splash utilizará o método do Valor Presente Líquido (VPL) para realizar a análise da viabilidade econômica.

De acordo com Borges (2015), O VPL é uma fórmula matemática financeira que determina o valor presente de pagamentos futuros, ajustando de acordo com uma taxa de custo de capital estipulada.

Para caracterizar um projeto como viável ou inviável é necessário calcular o Valor Presente Líquido do mesmo pelo tempo em que ele foi estudado, no caso da empresa Splash foi analisado dentro de um período 5 anos. A Equação 5 abaixo demonstra como é calculado o VPL.

$$VPL = -Invest + \frac{ResultLiq1}{(1+i)^1} + \frac{ResultLiq2}{(1+i)^2} + \frac{ResultLiq3}{(1+i)^3} \dots + \frac{ResultLiqn}{(1+i)^n} \quad (5)$$

EQUAÇÃO 5 – Equação para calcular o Valor Presente Líquido

Onde:

Invest = Investimento Inicial;

ResultLiq = Resultado Operacional Líquido;

i = Taxa mínima de atratividade.

Sabe-se que:

- $VPL > 0$ Caracteriza que investimento é economicamente atrativo, pois o valor das entradas é maior que o valor das saídas;
- $VPL = 0$ Caracteriza que investimento é indiferente, pois o valor das entradas é igual ao valor das saídas;
- $VPL < 0$ Caracteriza que o investimento não é economicamente atrativo, pois o valor das entradas é menor que o valor das saídas.

Considerando uma taxa mínima de atratividade de 21,75% ao ano, e o resultado operacional líquido a cada ano, foi calculado o VPL. Para o cenário 1, o VPL obtido é de R\$ 24.238,57, e para o cenário 2, foi obtido o valor de -R\$ 3.498,92.

Analisando os valores presentes líquidos calculados, e sabendo-se que apenas o VPL positivo comprova a viabilidade de um projeto, nota-se que o cenário 1 provém o retorno financeiro esperado, por ter como VPL um resultado positivo. No entanto o VPL do cenário 2 retorna com prejuízo o que caracterizaria o projeto como inviável. Portanto significa que o cenário adotado durante a realização do estudo, será o cenário 1 por ser o único economicamente viável.

9.4 ANÁLISE ECONÔMICA

As empresas necessitam cada dia mais de ferramentas que as ajudem na gestão do negócio, ferramentas que auxiliem na obtenção de conhecimento abrangente sobre a real situação financeira da empresa. Com base nesse contexto, a análise econômica e financeira se constitui em um instrumento de avaliação da empresa para auxiliar na tomada de decisão (CORRÊA; OLIVEIRA, 2009).

De acordo com Silva (2006), a análise econômica financeira de uma empresa refere-se a um exame detalhado dos dados financeiros da empresa, bem como os indicadores econômicos internos e externos que influenciam financeiramente a organização.

Os indicadores econômicos internos que auxiliam a mensurar o desenvolvimento e desempenho econômico de uma empresa podem ser expressos

através de índices de liquidez, índices de endividamento, índices de rentabilidade sobre as vendas e índices de atividades. Estas ferramentas demonstram a saúde atual da empresa e possibilitam também a comparação entre os desempenhos obtidos pela empresa em diferentes períodos da história.

A estrutura econômica em que o país se encontra é uma condição externa que deve ser avaliada quando se deseja abrir um negócio, sendo necessário analisar minuciosamente o mercado nacional e as condições do país antes de decidir por projetar um negócio. Os indicadores econômicos do país que são relevantes na análise econômica são basicamente a inflação, o nível de emprego, as taxas de juros, as taxas de câmbio, o setor externo e a produção industrial.

9.4.1 Cenário otimista

A ideia central de um cenário otimista é prever um ambiente extremamente favorável para a organização, em que todas as metas de faturamento sejam batidas, o menor custo de produção seja alcançado, as despesas operacionais fiquem abaixo dos limites estabelecidos e assim por diante.

De acordo com Barbosa (2016), um cenário otimista pode ser lido como o resultado deste esforço coletivo. Não se trata de utopia, mas de uma possibilidade concreta. Entretanto, não se elaborou uma “receita” de “como chegar lá”.

O Brasil possui condições objetivas para entrar no caminho de um desenvolvimento socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável, assim como desempenhar um papel político de liderança entre as terras de boa esperança. Entretanto, será o processo político que decidirá se o Brasil irá aproveitar esta oportunidade e eu não tenho como prever este resultado (Ignacy Sachs, 2009).

De acordo com Gustavo Loyola, ex-presidente do Banco Central (BC) e sócio da Tendências Consultoria, um crescimento em média inferior a 2% para entre 2016 e 2018. Este é o cenário mais provável, de não resolver todos os nossos problemas e continuar com um desempenho medíocre.

Segundo Barbosa, os economistas do mercado pesquisados projetam crescimento de 1% em 2016 e 2% em 2017, após uma recessão de 1,2% em 2015.

De acordo com o Boletim Focus do Banco Central (BC), as expectativas de economistas, tem trazido avanço nas perspectivas. Na última previsão divulgada, os economistas passaram a esperar um crescimento de 1,10% para o PIB de 2017. A projeção anterior era menor, de 1,0%. O País, no entanto, pode crescer além dessas projeções. Os analistas mais otimistas projetam um crescimento de 2,84% para 2017.

Ainda segundo o Boletim Focus, do BC, a mediana das estimativas para o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) em 2016 caiu pela oitava semana, de 6,98% para 6,94% de aumento. A aposta, contudo, ainda segue acima do teto da meta, de 6,50%, para o período. Para 2017, a redução das estimativas para a inflação foi um pouco mais intensa, de 5,80% para 5,72%.

9.4.2 Cenário pessimista

Em 2016, a crise econômica é presente na realidade todos os brasileiros. Recessão, inflação e desvalorização cambial, são palavras que o brasileiro já está acostumado. A questão que aflige tantos especialistas é mensurar todos os impactos que ela vem causando e ainda causará na economia e nas finanças e como o Brasil irá se reerguer perante tal situação.

A econômica tem como raiz a perda de credibilidade, não só no governo, como também de sua política econômica. O reflexo disso é a perda do grau de investimento do Brasil, que conseqüentemente faz a moeda local perder valor comparado a moeda americana.

Segundo dados do site Mercados e Estratégias (2016), os principais indicadores de mercado podem ser citados abaixo:

- PIB: A economia brasileira cresceu apenas 0,14% em 2014 e, segundo estimativas, teve uma contração de 3,8% no ano seguinte. De acordo com as previsões do Fundo Monetário Internacional (FMI), o PIB deverá continuar caindo em 2016 e em 2017 será diferente, não se espera um ano de recessão, mas também não de crescimento.
- Desemprego: Um dos resultados da crise econômica é a demissão em massa de pessoas com carteira assinada. Pessoas desempregadas

geram maior risco de inadimplência e isso faz com que os bancos aumentem a rigidez das suas condições para concessão de crédito. Assim, se torna ainda mais difícil para se obter financiamento nas instituições privadas.

- Inflação: A inflação subiu para 10,67% em 2015, alcançando o maior nível desde 2002. Para 2016, a estimativa é de 6,2%.

Este clima gera indecisão e apreensão para os que planejam iniciar um novo negócio diante de um cenário tão instável. Estes riscos fazem com que muitos empreendedores retenham investimentos, adiem decisões estratégicas de expansão de negócios e esperarem por feedbacks positivos. Em contrapartida, tal situação, no mundo dos negócios, é vista como oportunidade de mudança, tempos em que novos setores produtivos crescerão.

Segundo o economista, professor da PUC-Rio, José Marcio Camargo (2015), o país apenas conseguirá ter fôlego para reagir, a partir de 2017, devido a desequilíbrio graves causados pelo governo petista e apenas em 2018 deverá haver uma significativa recuperação. “Não podemos nem dizer que se trata de um ciclo de três anos. Ele é muito mais longo do que isso”, diz Otto Nogami, professor de economia da escola de negócios Insper.

CONCLUSÃO

O tema abordado neste trabalho de conclusão de curso tratou de um projeto de uma boia diferenciada na qual é possível ser utilizada por um bebê de até 24 meses juntamente com um adulto, buscando oferecer ao mercado de recém-nascidos uma alternativa segura e prática em momentos de lazer em ambientes aquáticos.

Para obter parâmetros realistas para a efetivação do projeto, foi desenvolvida uma pesquisa de mercado com o objetivo de identificar a aceitação do produto, preferências, perfil socioeconômico, intenções de compras e inclusive a faixa de valor que os entrevistados estariam dispostos a pagar pelo produto. Para isto, foi elaborado um questionário e divulgado ao público alvo de interesse, que são pais ou responsáveis com crianças na faixa etária que a Boia Canguru atende. Ao concluir a pesquisa de mercado, notou-se a aceitação do produto.

Em seguida, deu-se início ao desenvolvimento do projeto da fábrica que consistiu em identificar as etapas para o processo de produção da boia, as matérias primas e maquinários necessários, número de funcionários e tempo de funcionamento da fábrica. Deste modo foi possível padronizar todo o processo produtivo. Foi definido o tempo de cada atividade pelo método da rede PERT e tornou-se possível a determinação da capacidade produtiva. Com o resultado da capacidade produtiva, concluiu-se que a fábrica é capaz de atender a demanda.

Com o objetivo de verificar se projeto é viável ou não foi desenvolvida a análise de viabilidade econômica levando consideração o investimento sem restrição de capital e com restrição.

Após analisar os dois cenários concluiu-se que o projeto da Boia Canguru é viável levando em consideração que os sócios possuem capital para investimento, em contrapartida o projeto torna-se inviável na dependência de um empréstimo bancário.

Para projetos futuros, foi cogitada a possibilidade de desenvolver uma boia com as mesmas características que a Boia Canguru, porém com um dispositivo de ajuste ao corpo capaz de se adaptar a diferentes tamanhos e pesos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Tamires. **Como calcular consumo em kW de um aparelho por mês?** Disponível em <<http://www.industriahoje.com.br/como-calculiar-o-consumo-de-energia-do-ar-condicionado>> Acesso dia 14/10/2016

ALVES, José R. X.; ALVES, João M. - **Definição de localidade para instalação industrial com o apoio do método de análise hierárquica (AHP)**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/2014nahead/aop_prod0637-12.pdf> Acesso em: 27/04/2016.

ANDION, Maria C., FAVA, Rubens. **Planejamento Estratégico - A Função do Planejamento Estratégico - Coleção Gestão Empresarial**. Artigo, 2013

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Tarifa de Energia Elétrica vigente, 2016**. Disponível em <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/tarifaAplicada/index.cfm>> Acesso em 14/09/2016

ANHEMBI -**Ciclo de vida do produto – Análise de introdução e crescimento**. Disponível em: <[Http://www2.anhembri.br/html/ead01/des_nov_prog_gestao_producao/aula4.pdf](http://www2.anhembri.br/html/ead01/des_nov_prog_gestao_producao/aula4.pdf)>. Acesso em 23/04/2016

ATITUDE E NEGÓCIOS. **Função Contábil**. Disponível em <<http://atitudeenegocios.com/funcao-da-contabilidade/>> Acesso em 08/11/2016
MARQUES, J. R. **Função Recursos Humanos**. <[Http://www.ibccoaching.com.br/portal/rh-gestao-pessoas/o-que-e-rh/#](http://www.ibccoaching.com.br/portal/rh-gestao-pessoas/o-que-e-rh/#)> Acesso em 08/11/2016.

BALCAO, Yolanda. **Organograma: Representação Grafica da Estrutura**. Artigo, 1965

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

BARBOSA, Alexandre de Freitas. **Cenários do desenvolvimento do Brasil 2020**. Disponível em: <<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/08121.pdf>> acesso em: 08/11/2016

BASTOS, Marcelo – **Análise SWOT (Matriz) – Conceito e Aplicação**. Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/01/analise-swot-conceito-e-aplicacao.html>>. Acesso em 21/04/2016.

BOLETIM CONTÁVIL. **Depreciação**. Disponível em <<https://boletimcontabil.net/2016/10/14/taxas-usuais-de-depreciacao/>> acesso em 09/11/2016

BORGES, Leandro - **Como e Por que Fazer um Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira**. Disponível em: <<http://blog.luz.vc/como-fazer/como-e-por-que-fazer-um-estudo-de-viabilidade-economica-e-financeira/>> Acesso em: 08/11/2016.

BORGES, Leandro. **O que é e Como Calcular o Valor Presente Líquido**. Disponível em <<http://blog.luz.vc/o-que-e/o-que-e-e-como-calcular-o-valor-presente-liquido/>> acesso em: 8/11/2016

BREMER, Carlos Frederico - **Um modelo de referência para gestão da produção em sistemas de produção assemblytoorder - ato e suas múltiplas aplicações**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2000000300006> acesso em: 09/11/2016

CAIXA ECONOMICA FEDERAL – **FGTS**. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/beneficios-trabalhador/fgts/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 30/06/2016.

CALIL, Paula – **Como lançar um produto no mercado**. Disponível em: <[Http://exame.abril.com.br/pme/noticias/como-lancar-um-novo-produto-no-mercado](http://exame.abril.com.br/pme/noticias/como-lancar-um-novo-produto-no-mercado)>. Acesso em 25/04/2016

CASIMIRO, Nuno - **Análise de clientes**. Disponível em: <<http://gestor.pt/analise-de-clientes/>>. Acesso em 15/04/2016.

CASTRO, L. **Função Jurídica**. <[Http://prevenirouremediar.com.br/por-que-a-sua-empresa-precisa-de-uma-assessoria-juridica/](http://prevenirouremediar.com.br/por-que-a-sua-empresa-precisa-de-uma-assessoria-juridica/)> Acesso em 08/11/16

CATHO - **Os Fatores de Composição de Salários e a Análise de Mercado Salarial**. Disponível em: <http://www.catho.com.br/salario/action/artigos/Os_Fatores_de_Composicao_de_Salarios_e_a_Analise_de_Mercado_Salarial.php>. Acesso em 30/06/2016.

CATHO –**Matriz de empregados.** Disponível em:
<<http://www.catho.com.br/profissoes/>>. Acesso em 15/09/2016.

COBRA, M. - **Administração de Marketing No Brasil.** Elsevier Brasil, 2009.

COELHO, Leandro C. – **Sistemas de Informações Logísticos.** Disponível em:
<<http://www.logisticadescomplicada.com/sistemas-de-informacoes-logisticos/>>
Acesso em: 08/11/2016.

COLDIBELI, Larissa - **Veja 5 passos para pequena empresa construir marca forte e reconhecida.** Disponível em:
<<http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2012/12/26/especialistas-dao-dicas-para-construir-uma-marca-forte-e-reconhecida-no-mercado.htm>> Acesso em: 23/10/2016.

CONTE, Alexandre - **Demanda, oferta e equilíbrio de mercado.** Disponível em:
<<https://alexandreconte.com/2014/11/07/demanda-oferta-e-equilibrio-de-mercado/>>. Acesso em 27/04/2016

CONCEIÇÃO, Ana. **Mercado vê melhora da economia em 2017.**
<<http://www.valor.com.br/brasil/4545801/mercado-ve-melhora-da-economia-em-2017-aponta-focus>> acesso em: 08/11/2016

CORRÊA, Elane C. T.; OLIVEIRA, Maria N. C - **ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA EMPRESA AMBEV.** Disponível em:
<<http://peritocontador.com.br/wp-content/uploads/2015/03/Elane-Cristina-Teixeira-e-Maria-de-Nazar%C3%A9-Cruz-An%C3%A1lise-Econ%C3%B4mico-Financeira.pdf>>
Acesso em: 08/11/2016.

CREPALDI, S. A. **Curso Básico de Contabilidade de Custos.** 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2004.

DALMAU, Marcos - **Análise de fatores relevantes quanto à localização de empresas: comparativo entre uma indústria e uma prestadora de serviços com base nos pressupostos teóricos.** Disponível em:
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr530355_8296.pdf> Acesso em: 27/04/2016.

DAVIS, Mark M; AQ UILAN O, Nicholas J; C HASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. Porto Alegre: Bookman, 2001. pp. 22-37.

DESIDÉRIO, Mariana - **Afinal, quais impostos uma pequena empresa deve pagar?**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/quais-impostos-uma-pequena-empresa-deve-pagar/>> Acesso em: 19/10/2016

DIAS, M A P. **Administração de Materiais**. São Paulo, Editora Atlas , 2005
 ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de Materiais**. São Paulo, Editora Atlas S. A., 1999.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993. 399p

DIOGO, João – **Função do Ciclo de vida**. Disponível em:
 <<https://marcating.wordpress.com/2013/12/14/estrategia-de-marketing-mix-em-funcao-do-ciclo-de-vida/>> Acesso em 26/04/2016

EDUARDO XAVIER, Carlos-“**Fatores Qualificadores**” e “**Ganhadores de Pedidos**”: **Um Estudo de Caso do Mercado de Fast-foods na Cidade do Natal – RN – Brasil**. Disponível em<<http://www.geocities.ws/pauloecosta/order.pdf>> Acesso em 27/04/2016.

ENDEAVOR Brasil. **Indicadores de desempenho**. Disponível em
 <<https://endeavor.org.br/indicadores-de-desempenho/>> Acesso em 08/11/2016

EXAME. **Grupos empurram a ascensão profissional das mulheres**. Disponível em:
 <<http://exame.abril.com.br/carreira/conversa-afiada/2/>> Acesso em: 08/03/2016.

FARIA, Camila – **Análise SWOT**. Disponível em:
 <http://www.infoescola.com/administracao_/analise-swot/> Acesso em 21/04/2016.

FERNANDES, Isac G. M.; FIGEIREDO, Heloísa Marques; JUNIOR, Hilton L. da Costa - **Planejamento Estratégico: Análise SWOT**. Disponível em:
 <<http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2013/downloads/2013/3/88.pdf>> Acesso em 21/04/2016.

FELIX, Iara Musse – **Dimensões de Mercado**. Disponível em:
 <<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/o-desenvolvimento-e-as-dimensoes-do-mercado-e-do-mundo-dos-negocios/8895/>>. Acesso em 27/04/2016.

FOLHA DE SÃO PAULO - **Sobe limite de receita para empresa optar por lucro real e presumido**. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2013/05/1281734-sobe-limite-de-receita-para-empresa-optimar-por-lucro-real-e-presumido.shtml>> Acesso em: 23/10/2016.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FUSCO, José P. A., SACOMANO, José B. et al. **Administração de Operações: da Formulação Estratégica ao Controle operacional**. São Paulo. Editora Arte e Ciência, 2003.

GALVÃO, Ronaldo P.; SOUZA, Alexandre G. - **Sobre o limite de enquadramento no regime tributário do Simples**. Disponível em: <http://www.perfilcontabil.com.br/noticias_ver.php?id=3917> Acesso em: 23/10/2016.

GUEDES, Ronaldo – **Administração da Produção**. Disponível em: - <<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/administracao-da-producao/25634/>> acesso em: 04/11/2016

GROSSO, Nadia S. - **COMPRAR OU FABRICAR MATÉRIA-PRIMA: UM ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA DE SERVIÇOS GRÁFICOS**. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis300663>> Acesso em: 08/05/2016.

GURGEL, Francischini - **Administração de Materiais e do Patrimônio** - 2ª Ed. 2013.

HENRIQUE, Claudio – **Matriz SWOT (Análise)**. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/matriz-swot-analise-guia-completo/>> Acesso em 22/04/2016.

HILL, Terry. **Manufacturing Strategy**. Macmillan, 1993.

HIRSCHHOFELD, H. **Planejamento com PERT/CPM e análise do desempenho: método manual e por computadores eletrônicos aplicados a todos os fins**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1978.

IBGE. **Taxa Bruta de Natalidade por mil habitantes – Brasil – 2000 a 2015**. Disponível em: <<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-brutas-de-natalidade.html>>. Acesso em: 08/03/2016.

IBGE. **Taxa de Fecundidade Total – Brasil – 2000 a 2015**. Disponível em: <<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-fecundidade-total.html>> Acesso em: 08/03/2016.

IKEDA, A. N. **As atividades de marketing no processo de criação de pequenas empresas por empreendedores**. Disponível em: <<http://www.fauze.com.br/DOCUMENTOS/Processo%20de%20Desenvolvimento%20e%20Lan%C3%A7amento%20de%20Novos%20Produtos%20e.pdf>>. Acesso em: 16/03/2016.

IPEA. **Demografia – Retrato do futuro**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1112:reportagens-materias&Itemid=39> Acesso em: 08/03/2016.

IRAFON PLÁSTICOS. **Linha de Infláveis**. Disponível em: <<http://www.irafonplasticos.com.br/index.php/linha-de-produtos/item/valvula-n-2>> Acesso em: 01/09/2016.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: Análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1998

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. 10ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000

KOTLER P., KELLER K., **Administração de Marketing**, 12 edições, São Paulo: Pearson Prentine Hall, 2006.

KUHEN, Osmar Leonardo, BAUER, Udibert Reinoldo. **Matemática financeira aplicada e análise de investimentos**. 3. ed. – São Paulo: Atlas, 2001.

KURITA, Thais M.- **Como descobrir o melhor regime tributário para sua empresa**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/como-descobrir-o-melhor-regime-tributario-para-sua-empresa/>> Acesso em: 19/10/2016.

LEITE, José G. M. – **Fator da Natureza – Localização**. Disponível em: <www.transportes.eng.br/localiz7rev.doc> Acesso em: 29/04/2016.

LEONEL, José. **Cenário medíocre pode ser o mais otimista para economia**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/cenario-mediocre-pode-ser-o-mais-otimista-para-economia/>> acesso em: 08/11/2016

LEVINE, David M. e BERENSON, Mark L. e STEPAHAN, David (2000). **Estatística Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIMA, J. - **Ciclo de vida do produto**. Notas de aula da disciplina Projeto do Produto da Universidade Santa Cecília (2016).

MACETES DE MÃE (2013). **Modelos de boias para bebês e crianças**. <<http://www.macetesdemaee.com/2013/11/modelos-de-boias-para-bebes-e-criancas.html>> Acesso em 16/04/2016

MAGALDI, Sandro – **Estratégias de comercialização**. Disponível em: <<Http://pt.slideshare.net/sandromagaldi/estrategia-comercial-e-os-diversos-modelos-de-venda>> Acesso em 24/04/2016

MARTINS, Petrônio Garcia, ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 452p
MENDES, JERONIMO – **Vantagens competitivas**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/o-que-sao-vantagens-competitivas/53869/>>. Acesso em 25/04/2016

MEU SALÁRIO – **Decimo terceiro salário**. Disponível em: <<http://meusalario.uol.com.br/main/salario-e-renda/saiba-quem-tem-direito-e-como-funciona-o-decimo-terceiro-salario-1>>. Acesso em: 30/06/2016.

MEU SALÁRIO – **Vale Alimentação**. Disponível em: <<http://meusalario.uol.com.br/main/trabalho-decente/saiba-como-funciona-o-pagamento-do-vale-refeicao>>. Acesso em: 30/06/2016.

MICHAEL J. Baker e Ronald Mc Tavish, **Política e Gerência de Produto**. Saraiva, 1978.

MORAES, Beatriz - **A Análise de Cenários e o Planejamento Estratégico**. Disponível em: <<http://www.strategymanager.com.br/blog/a-analise-de-cenarios-e-o-planejamento-estrategico/>> Acesso em: 21/10/2016.

MOREIRA, Daniel A. -**Introdução à Administração da Produção e Operações**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MOURA, Stêvenis - **Tabelas do Simples Nacional**. Disponível em: <<http://consultoriaadistancia.com.br/blog/tabelas-do-simples-nacional/>> Acesso em: 19/10/2016.

MERCADOS e ESTRATÉGIAS (2016). **O Cenário atual econômico**. Disponível em: <<http://www.mercadoseestrategias.com/news/brasil-o-cenario-economico-atual/>> Acesso em 08/11/2016

M&M ACESSORIA CONTÁBIL. **Taxas de depreciação**. Disponível em <<http://www.mmcontabilidade.com.br/flash/taxasdepreciacao.htm>> Acesso em 21/10/16

Ningbo Yinzhou Topbon International Trade Co., Ltd.-**Encerado revestido de PVC da alta qualidade para o material inflável**. Disponível em: <http://pt.made-in-china.com/co_topbontrade/image_High-Quality-PVC-Coated-Tarpaulin-for-Inflatable-Material-Tb081_eoogenheg_KONabcSCdwkd.html> Acesso em: 07/09/2016.

NOGUEIRA, Amarildo – **Sistema Kanban**. Disponível em: <<http://portallogistico.com.br/2014/11/12/sistema-kanban-39781/>> acesso em: 09/11 as 16h

NUNES, PAULO – **Vantagens competitivas**. Disponível em: <<http://knoow.net/cienceconempr/gestao/vantagem-competitiva/>>. Acesso em 25/04/2016

NUNES, PAULO – **Fluxograma**. Disponível em: <<http://knoow.net/cienceconempr/gestao/fluxograma.htm/>>. Acesso em 23/10/2016

NUNES, PAULO – **Centro de Custos**. Disponível em: <<http://knoow.net/cienceconempr/gestao/centro-de-custos/>>. Acesso em 01/11/2016

OLIVEIRA, Ualison R. -**Administração da Produção**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/samarabelem/apostila-administracao-da-producao-1-semester-23238776>> Acesso em: 29/04/2016.

OLIVEIRA, Grazielle e CORONATO, Marcos. **Como o Brasil entrou sozinho na pior crise da história**, 2016. Disponível em <<http://epoca.globo.com/ideias/noticia/2016/04/como-o-brasil-entrou-sozinho-na-pior-crise-da-historia.html>> Acesso em 08/11/2016

OLX. **Custo do Local**. Disponível em: <<http://sp.olx.com.br/baixada-santista-e-litoral-sul/lojas-salas-e-outros/armazem-240m-macuco-santos-172955378>> Acesso em : 08/11 às 22:30h

ONU - **Novo estudo da ONU indica que mundo terá 11 bilhões de habitantes em 2100**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/novo-estudo-da-onu-indica-que-mundo-tera-11-bilhoes-de-habitantes-em-2100/>> Acesso em: 08/03/2016.

ORSALES CONTABILIDADE. **Análise de Investimento**. Disponível em: <http://www.orsalescontabilidade.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=23:o-que-e-investimento&catid=5:duvidas-frequentes&Itemid=12> Acesso em 09/11/2016

PACIEVITCH, Thaís – **Concorrência**. Disponível em: <<Http://www.infoescola.com/economia/concorrencia>> Acesso em 27/04/2016

PEINALDO, Jurandir - **Administração da Produção – (Operações industriais e serviços)**. Disponível em: <<http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/livro2folhas.pdf>> Acesso em : 04/11/2016

PIRES, Silvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos**: Conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004. pp. 164-183

PONTES, Viviane. **Como calcular quantas lâmpadas por ambiente?** Disponível em: <<http://www.dcoracao.com/2015/12/como-calcular-quantidade-de-lampadas.html>> Acesso em 07/08/2016

PORTAL BRASIL. **FMI melhora previsão para PIB brasileiro em 2016 e 2017**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/07/fmi-melhora-previsao-para-pib-brasileiro-em-2016-e-2017>> acesso em: 08/11/2016

PORTER, Michael. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

POTTER, MICHEL E. – **Estratégia Competitiva**. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Estrategia_Competitiva.html?id=SxvCKIh706gC>. Acesso em 27/04/2016

PREVIDENCIA SOCIAL –INSS. Disponível em:
<<http://www.previdencia.gov.br/servicos-ao-cidadao/todos-os-servicos/gps/tabela-contribuicao-mensal/>>. Acesso em 20/09/2016

RAMOS, Rubens E.B - **Fatores Qualificadores.** Disponível em:<<http://docslide.com.br/documents/ganhadores-de-pedidos-qualificadores.html>>. Acesso em 27/04/2016

RAMOS, Rubens E. B.; ARAÚJO, Renato S. B. **O Desafio do Conflito na Estratégia de Produção.** Rio de Janeiro: ENEGEP, 1999.

RAMOS, Rubens E. B.; ARAÚJO, Renato S. B. - **Estratégia de Produção em Pequenas Empresas: estudo de caso em indústrias de móveis em Natal/RN.** Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad1999-ols-20.pdf>>Acesso em: 27/04/2016.

REDAÇÃO INDUSTRIA HOJE, 2014. **Custos fixos e variáveis.** Disponível em <<http://www.industriahoje.com.br/o-que-sao-custos-fixos-e-variaveis-de-producao>> Acesso em 27/10/2016

RECEITA FEDERAL – **Receita Bruta e Receita Líquida.** Disponível em: <<https://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/declaracoes-e-demonstrativos/dipj-declaracao-de-informacoes-economico-fiscais-da-pj/respostas-2012/capitulo-viii-lucro-operacional-2012.pdf>>. Acesso em: 20/10/2016.

RENAN, Pedro – **Marketing Digital.** Disponível em: <<http://blog.wedologos.com.br/marketing-digital-como-desenhar-com-sucesso-sua-campanha-de-marketing/>>. Acesso em: 28/04/2016

RFB – Receita Federal do Brasil - **Capítulo XIII - IRPJ - Lucro Presumido 2014.** Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/perguntao/dipj2014/Capitulo_XIII_IRPJ_LucroPresumido2014.pdf> Acesso em: 23/10/2016.

RFB – Receita Federal do Brasil - **CONCEITO DE RECEITA BRUTA.** Disponível em: <<http://www.seteco.com.br/conceito-de-receita-bruta-4/>> Acesso em: 23/10/2016.

SABESP - Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Custo de água e esgoto.** Disponível em <http://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/clientes_servicos/comunicado_03_2016.pdf> Acesso em 08/11/2016

SBV - **Suporte Básico da Vida – AFOGAMENTO**. Disponível em:
<<http://suportebasicodavida.blogspot.com.br/2008/05/afogamento.html>> Acesso em:
08/03/2016.

STARTET. **Como calcular quantas lâmpadas por ambiente?** Disponível em
<<http://www.startecimport.com.br/blog/post/calculo-iluminancia-de-ambientes>>
Acesso em 07/08/2016

STONER, J.A.F; FREEMAN, R.E. **Administração – 5 edição**. Rio de Janeiro: PHB,
1992

SCALCO, Marcel. **Desenvolvimento empresarial – OBJETIVOS**. Disponível em:
<<http://www.gruposcalco.com.br/scalco/Pagina/resultados-garantidos/25>> Acesso
em: 23/10/2016.

SEBRAE – **Como elaborar uma estratégia de comercialização**. Disponível em:
<http://intranet.df.sebrae.com.br/download/blog_responde/S%C3%A9rie%20Como%20Elaborar/Sebrae_como_elaborar_uma_estrategia_de_comercializacao.pdf>.
Acesso em 24/04/2016

SEBRAE - **Estratégias de Marketing Garantem Sucesso do Produto no Mercado**. Disponível em:
<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/estrategias-de-marketing-garantem-o-sucesso-do-produto-no-mercado,b10032736a186410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em 12/04/2016.

SEBRAE – **Planejamento é ferramenta para aproveitar sazonalidade**. Disponível em:
<<http://www.sebraesp.com.br/index.php/48-noticias/planejamento/7816-planejamento-e-ferramenta-para-aproveitar-sazonalidade>>. Acesso em 15/04/2016.

SEBRAE - **Pesquisa de Mercado para que serve**. Disponível em:<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/pesquisa-de-mercado-o-que-e-e-para-que-serve,97589f857d545410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>
Acesso em 13/04/2016.

SEBRAE – **Artigos sobre concorrência**. Disponível em:
<[Http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/analise-da-concorrenca,456836627a963410VgnVCM1000003b74010aRCRD](http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/analise-da-concorrenca,456836627a963410VgnVCM1000003b74010aRCRD)>. Acesso em
27/04/2016

SEBRAE - **O sucesso do negócio depende de sua localização.** Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-sucesso-do-negocio-depende-de-sua-localizacao,11e89e665b182410VgnVCM100000b272010aRCRD>> Acesso em: 27/04/2016.

SEBRAE –**A importância da mão de obra qualificada.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-importancia-da-mao-de-obra-qualificada,3b03438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>> Acesso em: 20/05/2016.

SEBRAE - **Avaliação correta do custo da matéria-prima evita prejuízos.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/avaliacao-correta-do-custo-da-materia-prima-evita-prejuizos,0b63438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>> Acesso em: 01/09/2016.

SEBRAE -**Entenda as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI.** Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>> Acesso em: 23/10/2016.

SEBRAE - **Lucro real ou presumido: qual o melhor?.** Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/lucro-real-ou-presumido-qual-o-melhor,fac8a0b77d29e410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em: 23/10/2016.

SEBRAE - **Consultoria – Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira.** Disponível em: <<http://www.sebrae-rs.com.br/index.php/consultoria-estudo-de-viabilidade-economico-e-financeiro>> Acesso em: 08/11/2016.

SEBRAE – **Planejamento e Controle da Produção.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/planejamento-e-controle-devem-integrar-todos-os-setores,86ac438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>> acesso em 09/11/2016

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS - **Dossiê Técnico Brinquedos Infláveis.** Disponível em: <<http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjc2ODI=>>>. Acesso em 28/04/2016.

SILVA, Andréia A. da.; Silva, Natalia. S. da.; BAPTISTA, José A. - **A Utilização da Matriz SWOT como Ferramenta Estratégica.** Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/26714255.pdf>> Acesso em 21/04/2016.

SILVA, José P. da. **Análise Financeira das Empresas**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SILVA, Laiane N. - **UM ESTUDO SOBRE ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO E ASPECTOS HISTÓRICOS NO PROCESSO DE HORIZONTALIZAÇÃO DE UMA EMPRESA DO AGRESTE PERNAMBUCANO: O CASO DA EMPRESA RÓTULO DO CORPO**. Disponível em: <<http://repositorio.favip.edu.br:8080/bitstream/123456789/1059/1/MOnografia+Laiane+Nob%C3%A9lia.pdf>> Acesso em: 08/05/2016.

SOUZA, Jackson - **Plano Mestre de Produção (PMP)**. Disponível em: <<http://pcpplanejamento.blogspot.com.br/p/pmp-planejamento-mestre-de-producao.html>> acesso em: 09/11/16

SOBRASA - **Locais de óbitos por afogamento no Brasil – estimativa Sobrasa 2014**. Disponível em: <<http://www.sobrasa.org/locais-de-obitos-por-afogamento-no-brasil-estimativa-sobrasa-2014/>> Acesso em 08/03/2016.

SOBRASA – **Sociedade Brasileira de Salvamento aquático**. Disponível em: <<http://www.sobrasa.org/>> acesso em:20/05/2016

SBP – **Sociedade Brasileira de Pediatria**. Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/>>acesso em: 24/03/2016

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. Tradução por Maria T. C. De Oliveira e Fábio Alber. São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**, São Paulo – SP: Editora Atlas S.A., 1997.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002. pp.138-169. STEVENSON, Willian J. **Administração das operações de produção**. Rio de Janeiro: LTC, 2001. pp.232-245

SLACK, Nigel; LEWIS, Michael. **Estratégia de operações**. São Paulo: ARTMED, 2008.

TAVARES, Mauro Calixta. **Gestão estratégica**. Atlas AS, 2008

TEIXEIRA, T - **Gestão da Produção**, 2006

THOMPSON, Arthur; STRICKLAND, III J. **Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução**. São Paulo: Pioneira, 2000

TUBINO, David Ferrari – **Planejamento e controle da produção**. Teoria e Prática, 2° Ed.2009

UFJF – **O ciclo do produto e suas estratégias de mercado**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2007_1_Fernanda.pdf> Acesso em 23/04/2016

UNICAMP - **Introdução à Pesquisa Mercadológica (Tipos e Conceitos)**. Disponível em <https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/CTAE_CD2/introducao_pesquisa_mercadologica.pdf>Acesso em 12/04/2016.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval. **Fundamentos de Economia**. Saraiva, 2008.

WILKER, Bráulio -**Gerenciamento da capacidade de produção**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/producao-academica/gerenciamento-da-capacidade-de-producao/4337/>> Acesso: 10/10/2016.

XII PREMIO DO TESOURO NACIONAL.**Investimento Público ou Parceria** . Disponível em <http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/XIIPremio/qualidade/2qualidadeXIIPTN/investimento_publico_ou_parceria.pdf>acesso em: 08/11/2016

APÊNDICE I – PESQUISA DE MERCADO

Pesquisa de Mercado - Boia Splash

Os alunos da Universidade Santa Cecília (UNISANTA) estão desenvolvendo o projeto de uma boia de estrutura convencional com um espaço destinado à colocação de bebês de 01 a 24 meses de idade, funcionando como uma boia Splash. Este formulário procura identificar o público alvo a ser atendido no mercado. É muito importante sua colaboração para identificarmos a melhor solução para este projeto. Desde já, agradecemos sua colaboração.

*Obrigatório

1. Qual a sua idade? *

- Entre 16 e 25 anos
- Entre 26 e 35 anos
- Entre 36 e 45 anos
- Acima de 46 anos

2. Qual o seu gênero? *

- Feminino
- Masculino

3. Qual é a sua escolaridade? *

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Graduação
- Pós-Graduação

4. Qual sua renda familiar? *

A soma da renda individual dos moradores do mesmo domicílio.

- Abaixo de R\$1.000
- De R\$ 1.000 a R\$2.499
- De R\$2.500 a R\$4.999
- De R\$ 5.000 a R\$7.499
- Acima de R\$7.500

5. Qual cidade e estado você mora? *

Exemplo: Santos/SP

6. Você tem filhos? Se sim, quantos? *

- 1
- 2
- 3
- 4 ou mais
- Não tenho filhos

7. Possui filhos de 0 a 2 anos? *

- Sim
- Não
- Não tenho filhos

8. Você já presenciou ou conhece alguém que tenha presenciado acidentes envolvendo piscina e crianças? *

- Sim
- Não

9. Você conhece alguma boia infantil? Se sim, qual? *

- Boia de braço
- Boia de vestir
- Boia de pescoço
- Boia colete
- Não conheço nenhuma boia infantil
- Outro:

10. Qual destes itens você considera primordial ao adquirir uma boia infantil? *

Selecione quantas opções desejar

- O preço, se cabe no meu bolso.
- O design, se é bonita e se vai distrair meu filho (a).
- A qualidade, se o material é resistente e se o produto vai durar.
- A praticidade, poder levar para qualquer lugar com facilidade e que não ocupe muito espaço
- A segurança que o produto oferecerá ao meu filho (a)

11. Quais as principais dificuldades encontradas durante o banho de piscina ou mar com a criança? *

Selecione quantas opções desejar

- Meu filho (a) tem medo da água

- Tenho medo que meu filho (a) se afogue
- Não confio nas boias existentes no mercado
- Não consigo me divertir pois tenho que olhar meu filho (a) a todo momento
- Não consigo me movimentar livremente pois meu filho (a) só quer ficar no colo
- Meu filho não quer ficar com ninguém além de mim
- Crianças maiores podem atrapalhar meu filho (a) durante o banho de piscina
- Outro:

12. Você compraria uma boia com espaço para colocar o bebê dentro e carrega-lo(a) junto a você? *

A boia ficará no corpo do responsável e terá espaço para carregar o bebê (de 01 a 24 meses de idade), oferecendo mobilidade e comodidade aos usuários dentro da água.

- Sim
- Não
- Talvez

13. Quanto você pagaria por uma boia com espaço para colocar o seu filho junto a você? (Boia Splash) *

- Abaixo de R\$ 20,00
- Entre R\$ 20,00 e R\$ 50,00
- Entre R\$ 50,00 e R\$ 80,00
- Acima de R\$ 80,00