CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Deise Kich

LEVANTAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS DE MATERIAIS DE UM VEÍCULO DE COMPETIÇÃO *OFF-ROAD* BAJA

Santa Cruz do Sul

2015

Deise Kich

LEVANTAMENTO E CONTROLE DE CUSTOS DE MATERIAIS DE UM VEÍCULO DE COMPETIÇÃO *OFF-ROAD* BAJA

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Engenharia de Produção, da Universidade de Santa Cruz do Sul (RS), na área de Gestão de Custos.

Orientador: Prof. Me. Eng. Fernando Sansone de Carvalho

Santa Cruzdo Sul

2015

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos pela paciência, compreensão e incentivo, principalmente ao professor orientador Fernando Sansone, pelos ensinamentos transmitidos. Aos meus familiares e amigos, pelo apoio e confiança em mim depositados.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Esquema 1 – Desenvolvimento de produto 20
Esquema 2 – Etapas do desenvolvimento do produto 21
Esquema 3 – Relação entre as melhores práticas de apoio a inovação de produto 24
Esquema 4 – Entradas e resultado do projeto detalhado 26
Esquema 5 – Fatores que condicionam o estilo do produto 27
Esquema 6 – Visão gerencial dos custos 34
Esquema 7 – Planejamento das Necessidades de Materiais 38
Esquema 8 –Planejamento das Necessidades de Capacidade 39
Esquema 9 – Funcionalidades dos sistemas ERP 42
Esquema 10 – Integração de algumas áreas funcionais de empresa 45
Esquema 11 – Etapas de Aplicação de Gestão de Custos 52
Imagem 1 – Veículo do projeto 2015-1 14
Imagem 2 – Logotipo da Equipe Baja de Galpão UNISC 15
Imagem 3 – Matriz de Decisão a ser utilizada 51
Imagem 4 – Demonstrativo de Despesas e Receitas 2015 57
Imagem 5 – Relação de Materiais (Dados Completos) 58
Imagem 6 – Relação de Materiais (Divisão de Campos - Coluna B) 59
Imagem 12 – Relação de materiais e custos 60
Imagem 8 – Exemplo de Desenhos Técnicos utilizados 61
Imagem 9 – Desenho de engenharia da montagem completa do veículo 62
Imagem 10 – *MARKETUP* - Divulgação de Recursos 65
Imagem 11 – *MARKETUP* - Layout da página 66
Imagem 12 – *MARKETUP* - Cadastro Conta 67
Imagem 13 – *MARKETUP* - Abas de acesso 68
Imagem 14 – *MARKETUP* - Ações Rápidas 69
Imagem 15 – *MARKETUP* - Cadastro Novo Produto 70
Imagem 16 – *MARKETUP* - Cadastro Insumo 71
Imagem 17 – *MARKETUP* - Cadastro e Composição de Conjuntos 72
Imagem 18 – *MARKETUP* - Importar dados de materiais 73
Imagem 19 – *MARKETUP* - Modelo importação 74
Imagem 20 – Composição e valor de custo *Powertrain* BJ15 76

Imagem 21 – Composição e valor de custo Conjunto Caixa de Transmissão 77
Imagem 22 – Composição e valor de custo Freio BJ15 78
Imagem 23 – Composição e valor de custo Baja Completo – Modelo 2015 BJ15 79
Imagem 24 – Relação de Materiais (Caracteres e definição de quantidade) 87
Imagem 25 – Relação de Materiais (Caracteres e Definição de Unidade) 88
Imagem 26 – Relação de Materiais (Caracteres e Definição de Descrição com Valor) 89
Imagem 27 – Relação de Materiais (Caracteres de Valor, Descrição com Valor e somente Descrição) 90
Imagem 28 – Relação de Materiais (Descrição Final e Valor Final) 91
Quadro 1 – Modelos de desenvolvimento de produtos 22
Quadro 2 – Despesas de composição de custo de produto 31
Quadro 3 – Classificação de Custos 32
Quadro 4 – Pontos positivos, negativos e impactos 53
Quadro 5 – MD - Opções de ferramentas 55
Quadro 6 – MD - Estabelecendo o Grau de Importância 56
Quadro 7 – Divergência de descrições x Origem da informação 63
Quadro 8 – Demonstrativo de padronização de descrição de materiais 64

LISTA DE ABREVIATURAS

APESC	Associação de Pró-Ensino de Santa Cruz do Sul
BOMP	Processador de Lista de Materiais (*Bill of Material Processor*)
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CRP	Planejamento de Capacidade de Curto Prazo(*CapacityRequeriments Planning*)
EAD	Ensino a distância
EDI	Intercâmbio Eletrônico de Dados (*Electronic Data Interchange*)
ERP	Planejamento dos Recursos da Empresa (*Enterprise Resources Planning)*
FMEA	Análise dos Modos Falha e seus Efeitos (*FailureModeEffectsAnalysis)*
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
MD	Matriz de Decisão
MEC	Ministério da Educação
MES	Sistema de execução e controle de produção (*Manufacturing Execution Systems)*
MPS	Programação Mestre de Produção (*Master Production Scheduling)*
MRP	Planejamento de necessidade de materiais (*MaterialsRequirements Planning*)
MRP II	Planejamento de Recursos de Produção (*Manufacturing Resource Planning*)
PICS	Sistema de Informação e Controle de Produção (*ProductionInformationandControl System*)
RCCP	Planejamento de Capacidade de Produção (*Rough-CutCapacity*)
RBSB	REGULAMENTO BAJA SAE BRASIL
SAE	Sociedade dos Engenheiros da Mobilidade (*SocietyofAutomotiveEngineers)*
SCM	Gestão da Cadeia de Abastecimento (*Supply Chain Management*)
SESu	Secretaria de Educação Superior
SINAES	Avaliação da Educação Superior
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO 11
1.1 Área e limitação do tema 11
1.2 Histórico da empresa 12
1.3 Justificativas 15
1.4 Objetivos 17
1.4.1 Objetivo geral 17
1.4.2 Objetivos específicos 18
2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 19
2.1 Desenvolvimento de Produto 19
2.1.1 Planejamento 21
2.1.2 Engenharia 25
2.1.3 Composição / Estruturação de produto 27
2.1.4 Prototipagem / Testes 29
2.2 Custos 30
2.2.1 Gestão de Custos 33
2.3 Ferramenta de Gestão 36
2.3.1 MRP (do inglês*Materials Requirements Planning*) 37
2.3.2 MRP II (do ingles *Manufacturing Resource Planning*) 39
2.3.3 Sistemas de execução e planejamento avançado de produção 40
2.3.4 ERP 41
2.3.5. Escolha de ferramenta ideal a partir da Matriz de Decisão (MD) 46
3 – METODOLOGIA 49
3.1 Caracterização 49
3.2 Método da pesquisa e aplicação da gestão de custos 50
4 –GESTÃO DE CUSTOS 53
4.1 Avaliação de ferramenta ideal 53
4.2 Fluxo de compras 57
4.3 Desenhos de engenharia 61
4.4 Definição e caracterização dos produtos 62
4.5 Verificação da possibilidade de implantação e de adaptação às limitações 64
4.6 Implantação e teste do sistema 66

4.7 Definição de famílias e categorias 72
4.8 Cadastro de informações 73
5 – RESULTADOS 75
6 – CONCLUSÕES 81
6.1 Trabalhos futuros 81
REFERÊNCIAS 83
ANEXO 1– Termos de Uso e Condições de Navegação 93
ANEXO 2–Dúvidas Gerais 103
ANEXO 3– Conheça os Recursos do Sistema de Gestão *MARKETUP* 107
ANEXO 4 – Segurança 115

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo do gerenciamento de custos, ferramentas de controle e cadastro de produto, do processo produtivo do Baja de Galpão da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). O objetivo é implementar a gestão de custos baseada nas características e formas de desenvolvimento do produto de uma empresa do ramo automobilístico de competição *off-road* baja para que a equipe estipule um valor total de material e possibilite a conquista de uma pontuação de alto desempenho na parte de custos em competições. O trabalho descreve as etapas de avaliação, adaptação e resultados da aplicação da ferramenta de gestão *online*, buscando padronizar as atividades administrativas de custos e, principalmente, integrando as informações da equipe e auxiliando buscar uma maior capacitação pela troca de conhecimento. Os resultados demonstraram uma eficácia nas funções da ferramenta para a gestão de custos e controle de dados.

Palavras-chave: Gestão de Custos, ferramenta de gestão, padronização.

ABSTRACT

This work presents a study of cost management; tools of control and registration of product. In the production process of the Baja de Galpão from University of Santa Cruz do Sul. The goal is to implement management of costs based in the characteristics and ways of product development from a company in the automotive competition sector (Off-Road Baja), for the team to stipulate a total value of material and enable the achievement of a high-score in terms of costs and competitions. The work describes the stages of evaluation, adaptation and results of the application of the online management tool, seeking to standardize the activities of administrative costs and, mainly, integrating the information of the team and assisting to obtain a greater capacitation through knowledge exchange. The results had showed an efficacy of the tool's functions for management of costs and data control.

Keywords: Cost Management, Management Tool, standardization.

1 – INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um estudo do gerenciamento de custos, ferramentas de controle e cadastro de produto, do processo produtivo do Baja de Galpão da UNISC, localizada em Santa Cruz do Sul – RS, onde é analisada a relação entre as áreas da equipe. Neste capítulo será abordada a área de limitação do tema, será descrito o histórico da empresa, as justificativas para a escolha deste estudo e traçados os objetivos gerais e específicos.

1.1 Área e limitação do tema

Este estudo é realizado na área de Gestão de Custos, mais especificamente com a estruturação do produto, focando atender as necessidades para o levantamento de valores de materiais e melhoria na relação entre áreas do processo de produção de veículos fora de estrada (*off-road)* de competição. O trabalho limita-se ao desenvolvimento do produto focado na composição do projeto em relação a gestão de custos da Equipe Baja de Galpão. A pesquisa-ação que será desenvolvida irá fundamentar-se na aplicação de um método específico, não sendo possível ser utilizada em mais casos. Os estudos limitam-se aos aspectos institucionais do projeto em questão, necessitando de algumas alterações para a reaplicação em demais projetos, empresas ou setores sem adaptações pontuais.

O Baja de Galpão consiste em uma empresa em sua estrutura funcional como retorno às regras da competição, porém não possui Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), o que se difere das demais companhias, dispensando atendimento ao fisco e a comercialização de seu produto. A abordagem dos valores limita-se ao consumo de matéria-prima levantada pelo Setor de Contabilidade da UNISC, sendo que as despesas administrativas, custos na execução de componentes, serviços de terceiros, pré-montagens, processos, maquinários, mão-de-obra e demais processos internos ou externos não serão considerados. Os demais valores não são responsabilidade da equipe, mas proporcionados pela UNISC e demais patrocinadores como apoio ao projeto. Além disso, não serão julgados os valores encontrados nos demonstrativos e resultados do trabalho.

1.2 Histórico da empresa

A Universidade de Santa Cruz do Sulé uma instituição comunitária, com raízes na cidade de Santa Cruz do Sul/RS, Avenida Independência, 2293, onde seu Campus Sede é localizado. Sendo reconhecida como entidade mantenedora, a Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul (APESC) foi fundada em 1962, desde então a UNISCvem se desenvolvendo e hoje conta com unidades em diferentes cidades do estado do Rio Grande do Sul, evoluindo constantemente com cerca de 95 cursos entretécnico, graduação, EAD (Ensino a distância) e especializações.

Com a visão de ser uma universidade comunitária e democrática, reconhecida por relevantes contribuições ao desenvolvimento, capaz de responder de forma criativa e dinâmica às transformações do contexto social, a UNISC promove programas sociais, culturais e ambientais que potencializam sua importância na comunidade santa-cruzense e região. Outra preocupação permanente é com a qualidade do trabalho que realiza. Foi dessa forma que a Universidade se destacou, em 2008, na avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) do Ministério da Educação (MEC). Em 2010, novamente, a Universidade obteve a nota máxima, cinco, na Avaliação Institucional Externa Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP)/ Secretaria de Educação Superior (SESu)/MEC.

A UNISC se compromete com as atividades complementares que são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por validação, de habilidades, conhecimentos e competências do estudante, especialmente realizadas nas relações com o mundo do trabalho e com ações junto à comunidade, regido por regulamentação específica. Essas atividades têm como objetivo estimular a participação em experiências diversificadas de ensino, pesquisa e extensão que contribuam para a formação profissional do estudante, como cursos de atualização, aperfeiçoamento, complementação ou similares realizados na UNISC e/ou em outra Instituição de Ensino Superior (IES).A partir disso, a UNISC em contato com a Sociedade dos Engenheiros da Mobilidade do BRASIL, do inglês *SocietyofAutomotiveEngineers* (SAE) iniciou sua participação no Baja SAE BRASIL, do Baja SAE®, promovido pelo SAE*International*.

A **SAE*International*** é uma das principais fontes de normas e padrões relativas aos setores automotivo e aeroespacial em todo o mundo, congregando 138 mil engenheiros técnicos especialistas relacionados ao mercado automotivo, entre eles: aeroespacial, comerciais, industriais e automobilísticos. Os principais benefícios oferecidos pela

organização são o aprendizado duradouro e o desenvolvimento de padrões consensuais voluntários. Por meio de suas revistas conhecidas mundialmente, *AutomotiveEngineeringInternational*, *AerospaceEngineering* e *OffHighwayEngineering*, mantém a comunidade da mobilidade informada sobre os desenvolvimentos mais recentes do setor, assim como por meio do vasto número de publicações técnicas, históricas e estatísticas da SAE distribuídos para clientes em mais de 65 países anualmente. O braço social da SAE *International* é a SAE *Foundation*, que tem como principal objetivo incentivar e apoiar o desenvolvimento de profissionais capacitados nas muitas comunidades da mobilidade.

Sendo uma associação de pessoas físicas, sem fins lucrativos e filiada à SAE *International*, **SAE Brasil**é o mais importante centro de propagação de técnicas e conhecimentos das mobilidades: terrestre, aeroespacial e ferroviário.Tem atualmente seis mil associados e mais de mil voluntários e atuação nacional, com sua sede na cidade de São Paulo e presença em sete estados brasileiros, por meio de 10 seções regionais. A associação promove anualmente mais de cem eventos, entre simpósios, fóruns, colóquios, palestras e congressos, que contam com a presença de cerca de 18 mil participantes. Em 2014, cerca de 600 engenheiros receberam treinamentos e especializações. Promove programas estudantis que são oportunidades únicas para que estudantes possam aplicar, na prática, tudo que aprenderam em sala de aula. O participante vivencia todas as etapas de um projeto, da busca de soluções criativas ao trabalho em equipe.

Fundado na SAE *International*, o **Baja SAE®** consiste em competições que simulam reais projetos de design de engenharia e seus desafios relacionados. Estudantes de engenharia têm a tarefa de projetar e construir um veículo *off-road* (Imagem 1) que sobreviva à punição severa de terrenos acidentados. Todos os veículos são movidos por dez cavalos de potência Intek Modelo 20, motor da*Briggs&Stratton Corporation*. A utilização do mesmo motor por todas as equipes cria um teste de projeto de engenharia mais desafiador, além de ter um preço sugerido para o HP OHV Intek Modelo 205,432 do motor *Briggs&Stratton* 10 é U$ 628,00.

O ano de 1994 marcou o início das atividades do **Projeto Baja SAE BRASIL**. Desde 1997 a SAE BRASIL também apoia a realização de eventos regionais do Baja SAE BRASIL, através de suas Seções Regionais. Desde então dezenas de eventos foram realizados em vários estados do país como Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Bahia.Os alunos que participam a competição devem formar equipes que representarão a Instituição de Ensino

Superior à qual estão ligados. Estas equipes são desafiadas anualmente a participar da competição, que reúne os estudantes e promove a avaliação comparativa dos projetos. No Brasil a competição nacional recebe o nome de Competição Baja SAE BRASIL e as competições regionais são nomeadas como Etapa Sul, Sudeste e Nordeste. As etapas da competição não são complementares e a equipe vencedora do Baja nacional ganha o direito de competir da etapa internacional da prova nos Estados Unidos.

A competição é avaliada por diferentes parâmetros, e a sua pontuação total (1000 pontos), distribuída em dois grandes requisitos. Na avaliação estática é considerada a inspeção técnica de segurança, verificação de motor e avaliação de projeto, totalizando 350 pontos. Demais considerações são sobre a Dinâmica, na qual abrange dinâmica de segurança e conforto do operador, demonstração da capacidade de frenagem, verificação de motor/rotação, apresentação e relatório de projeto, resultando em um total de 650 pontos.

Imagem 1 - Veículo do projeto 2015-1



Fonte: RQ-01-PRO Relatório Projeto Equipe Baja de Galpão 2015, 2015

A UNISC é representada nas competições BAJA SAE nacional e regional pela Equipe Baja de Galpão UNISC (Imagem 2), formada no ano de 2010 por alunos dos cursos de engenharia juntamente com a participação de professores do departamento. Hoje, a equipe

conta com a participação de cerca de20 acadêmicos. Cada aluno exerce suas atividades através do cargoque ocupa sendo estes distribuídos nas áreas deadministração, projeto e mecânica, mantendo sua estrutura similar à uma empresa esendo encarada como tal.

Imagem 2– Logotipo da Equipe Baja de Galpão UNISC



Fonte: RQ-01-PRO Relatório Projeto Equipe Baja de Galpão 2015, 2015

Ao longo dos anos, a equipe evoluiu contando cada vez com um número maior de alunos e professores ligados,unidos pela missão de se mantercomo o laboratório de treinamento e ensino dos melhores engenheiros que a UNISC possa formar, oferecendo um ambiente para prática da engenharia no desenvolvimento de um Baja que figure entre os primeiros colocados nas competições que participar. Além de vir conquistando a cada ano melhores colocações nas competições, a equipe tinha a meta de chegar ao grupo dos 20% melhores colocados no período de até5 anos, propósito atingido em apenas 3 anos, comprovando uma evolução do projeto e superando as expectativas da instituição.

1.3 Justificativas

Na desafiante economia global de hoje, muitos negócios lutam para permanecer vivos. Mesmo aqueles que estão sobrevivendo consideram difícil atingir uma lucratividade sustentada. Qualquer que seja o tipo do negócio, qualquer que seja o produto ou serviço fornecido, uma organização existe para servir aos seus clientes de forma eficiente e eficaz. Quando feitos da forma correta, os negócios serão mais lucrativos (DINSMORE, 2014).

Assim como o projeto Baja de Galpão, as empresas estão inseridas em um cenário contemporâneo globalizado e altamente dinâmico, onde apresentam um aumento significativo da competitividade e de consumidores mais exigentes (VILANOVA, 2011). No

REGULAMENTOBAJA SAE BRASIL (RBSB) 2015 - Capítulo 9 – EMENDA 3 em 9.4.3.1 Relatório de projeto afirma que:

> "O Relatório de projeto deve apresentar de forma clara, limpa e organizada asconsiderações de engenharia e os processos utilizados no desenvolvimento decada sistema. Esta descrição deve incluir: objetivos, requisitos do cliente,soluções consideradas (ex: câmbio manual x CVT; suspensão traseiraindependente x balança rígida; etc.), melhorias com relação a projetosanteriores, cálculos, análises, resultados de testes, considerações de custos,etc."

Já na fase da competição Baja Regional SAE BRASIL, o referenciado em Provas e Pontuação 2015- INFORMATIVO 04 – Versão B considera que:

> "Um apresentador da equipe deverá: Introduzir o projeto e equipe, explanar sobre metas para o veículo de uma forma geral (peso, custos, dimensões, características dinâmicas, etc). Este apresentador de abertura necessariamente deverá apresentar um dos tópicos."

Baja SAE Rules: Article 5 – Sales Presentation Event 2015- C5.1 Presentationapresentou:

> "O objetivo da apresentação é para que a equipe convença os "executivos" de uma companhia hipotética comprar o projeto de veículo de Baja SAE da equipe e colocá-lo em produção na taxa de 4000 unidades por ano".

Ainda em Baja SAE *Rules*: *Article*5 – *Sales PresentationEvent* - C5.1*Presentation*, o item C.5.11 afirma que na finalidade da apresentação, as equipes devem considerar que os juízes são um grupo misto de executivos incorporados que podem ter experiência nas áreas de marketing, produção, finanças e engenharia. Como comprovação de resultados nas áreas de Custos, *Marketing* e Vendas, o documento de retorno – Registro da Qualidade (RQ) -01-PRO *FeedBack* Equipe Baja de Galpão 2015– afirma:

> "A parte de custos ficou pouco explicada, com informações contestáveis. Como premissa presente no regulamento, o projeto deve prever produção em massa, e em momento algum a equipe aportou suas decisões de projeto com foco em produtividade em massa, bem como a parte de custos não exibe isso."

Para Dinsmore (2014), o desenvolvimentode um projeto envolve múltiplos recursos, tanto humanos quanto materiais e financeiros, o que requer uma coordenação forte. Geralmente existe uma variedade de recursos, cada um com suas próprias tecnologias. Ao planejar um projeto, é necessário pensar nas partes interessadas como mais do que apenas o gerente de projetos, o cliente, os patrocinadores e a equipe. Parte interessada pode ser alguém

cujo interesse pode ser impactado de forma positiva ou negativa ao longo do andamento do projeto (MARTINS, 2010).

Percebe-se então, a necessidade de se elaborar planos e estratégias, visando gerar resultados satisfatórios, sem perder a qualidade do seu produto.Uma das alternativas utilizadas e procuradas pelas indústrias diz respeito àgestão de custos, ou seja, mantém-se as condições finais de venda de seus produtos e procura-se obter ganhos, mantendo um estrutura enxuta e adequada de seus custos. As ferramentas utilizadas pelas indústrias para gerir seus custos, visam não só sua redução, mas também sua real mensuração, visando colocar seus produtos no mercado de forma competitiva e tendo um diferencial em relação a seus concorrentes (PAIVA,1999).

Identifica-se como fator de relevante importância a gestão de custos nas empresas. Isso em decorrência da necessidade de organizações buscarem otimização de resultados, inserção em novos mercados, desenvolvimento de novos produtos, expansão e até mesmo simplesmente continuarem ativas (SCHIER, 2006). Os custos permanecem vitalmente importantes na tomada de decisões estratégicas sobre as linhas de produto e na análise de cadeia de valores para o cliente. Finalmente, os custos são mais bem administrados pela gestão de atividades que absorvem recursos (isto é, custos), o que vem a ser abase deste trabalho e a chave para o sucesso na moderna gestão de custos (PAIVA, 1999). Desta forma, é necessário que as empresas tenham estas informações de maneira estruturada para que possam utilizar durante as fases decisórias.

1.4 Objetivos

Conforme as justificativas apresentadas foram definidos para este trabalho os seguintes objetivos, geral e específicos.

1.4.1 Objetivo geral

Este trabalho pretende implementar a gestão de custos de materiais baseado nas características e formas de desenvolvimento do produto de uma empresa do ramo automobilístico de competição *off-road* Baja para que a equipe consiga estipular um valor

total de material e possibilitar a conquista de uma pontuação de alto desempenho na parte de custos em competições.

1.4.2 Objetivos específicos

- Conceituar formas de organizar a gestão de custos;
- Discriminar o valor total do custo de materiais do veículo;
- Avaliar quais os custos gerados para aquisição de matéria-prima do veículo;
- Definir e aplicar ferramenta informatizada para a gestão de custos de matéria-prima.
- Aplicar alterações administrativas na forma de levantamento de custos.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo busca conceituar a área de Gestão de Custos, Desenvolvimento de Produto e formas de controle, revisar os conhecimentos nos assuntos abordados neste trabalho e apresentar ferramentas a serem aplicadas para alcançar os objetivos propostos.

2.1 Desenvolvimento de Produto

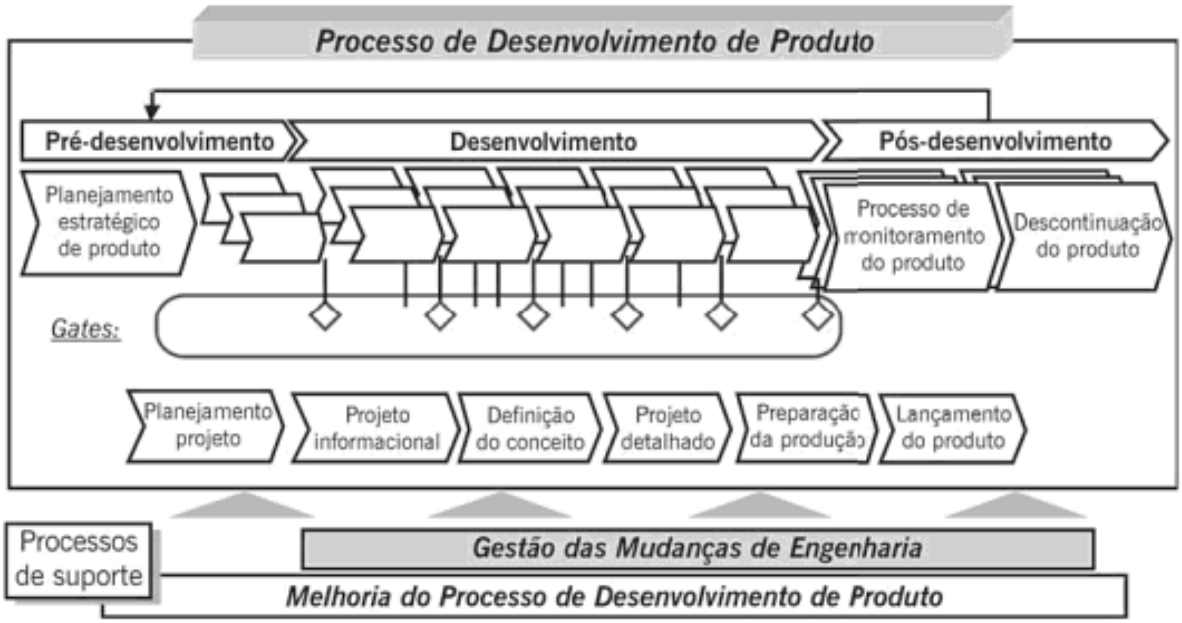
Desenvolvimento de produto é o processo pelo qual uma organização transforma as informações de oportunidades de mercado e de possibilidades tecnológicas em vantagens para a fabricação de um produto. Dependendo da estratégia adotada, a forma de organização e de gestão do desenvolvimento de produto, a empresa tem maior ou menor probabilidade de alcançar seus objetivos (ROMEIRO FILHO *et al*, 2011). Costa e Nascimento (2011) acrescentam que não se trata apenas de inovar, mas de fazê-lo bem e de modo contínuo.

Já Rozenfeld *et al.* (2006) acreditam que o processo de desenvolver produtos consiste em um conjunto de atividades por meio das quais se busca, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, conforme pode-se ver no Esquema 1. Considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de projeto de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo.

As atividades de desenvolvimento de produto das empresas estudadas seguem um modelo próprio que auxilia a organização da equipe de desenvolvimento, planejamento das atividades do projeto, execução das atividades e a melhoria contínua, baseadas nos princípios da ISO9001: 2000 e adaptadas à realidade de cada uma das empresas (GONZALEZ *et al*, 2012). Baxter (2001) ressalta que essa transformação das ideias em conjuntos de instruções para a sua fabricação só podem ser feitas em etapas, sendo em cada uma, abordados maiores detalhes do projeto. Costa e Nascimento (2011) acrescentam que não se trata apenas de inovar, mas de fazê-lo bem e de modo contínuo.

Essa transformação das ideias em conjuntos de instruções para a sua fabricação só podem ser feitas em etapas, sendo em cada uma, abordados maiores detalhes do projeto Baxter (2001).

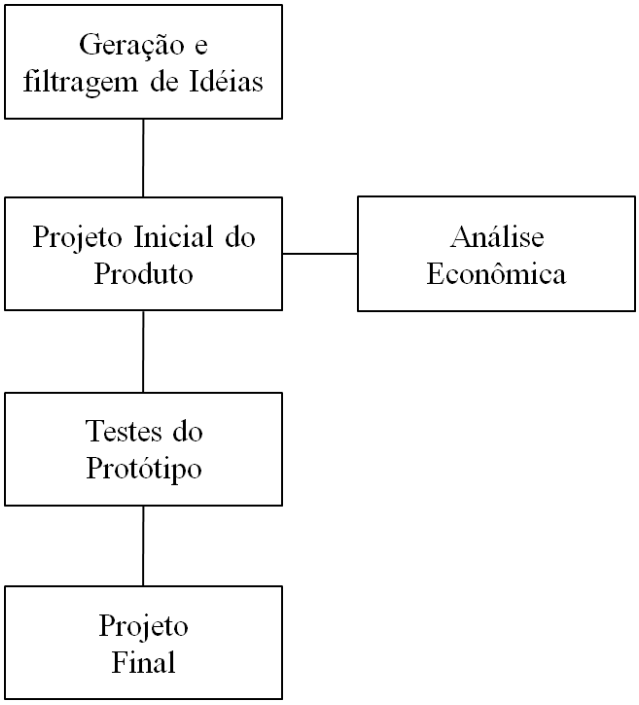
Esquema 1 - Desenvolvimento de produto



Fonte: Baxter (2001)

Já Krishnan e Ulrich (2001) agrupam em três categorias as decisões: estratégia e planejamento do produto, organização do desenvolvimento do produto e gerência do projeto. Além disso, são separadas em etapas decisórias: desenvolvimento do conceito, projeto da cadeia de suprimentos, desenvolvimento do produto,teste e validação de desempenho e *ramp-up*e lançamento. Ainda dentro desse contexto, possuem quatro diferentes perspectivas nas áreas de projeto e desenvolvimento: marketing, organizações, engenharia e administração da produção.

Esquema 2 – Etapas do desenvolvimento do produto



Fonte: MOREIRA (1998)

Krishnan e Ulrich (2001) existem diferenças significativas, tanto na metodologia utilizada pelas empresas nos seus projetos de desenvolvimento, quanto na forma em que esses processos (Esquema 2) são executados. E complementam indicando que essas diferenças também existem entre projetos dentro da mesma empresa. Isso realça a dificuldade de definição de uma melhor forma para gerenciar o desenvolvimento de produtos.

2.1.1 Planejamento

O planejamento do produto ocorre em dois estágios (BAXTER, 2001):

- Preparação da especificação da oportunidade, na fase inicial do desenvolvimento do produto;
- Preparação da especificação do projeto após projeto conceitual.

Os produtos que começam com boa especificação, na qual é focada em discussões com todos responsáveis específicos e de acordo com os estágios iniciais de desenvolvimento com acompanhamento, possuem três vezes mais chances de atingir os objetivos do que aqueles com especificações vagas ou pouco foco no início do desenvolvimento (BAXTER, 2001).

A partir de uma área mais moderna, define-se Pesquisa e Desenvolvimento como uma pesquisa voltada à geração e desenvolvimento do produto. Além disso, divide as atividades em (MOREIRA, 1998):

- pesquisa pura, com orientação para descobertas e desenvolvimento amplo, sem objetivos concretos;

- pesquisa aplicada, baseada em objetivos específicos e pesquisas focadas, voltado para a resolução de problemas já conhecidos e identificados.

Alguns modelos de desenvolvimento de produtos vem sendo formulados. Uma análise de cinco desses modelos de **inovação** dos produtos (Quadro 1) foi descrita por Cunha e Gomes (2003):

Quadro 1 - Modelos de desenvolvimento de produtos

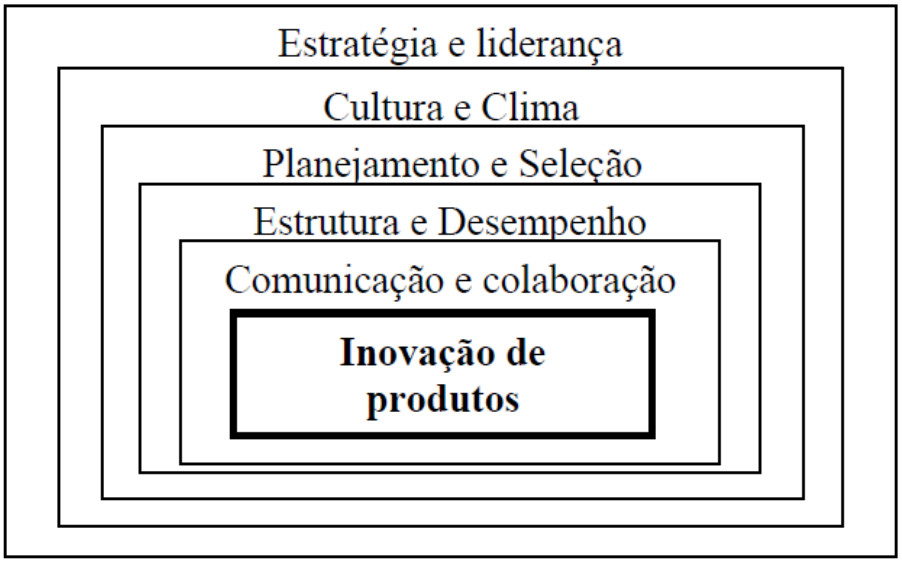
DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO	
SEQUENCIAL	• Expectativa de redução do risco inerente da inovação, definindo o número de etapas e o sequenciamento das mesmas; • Momentos de decisão para verificar se o processo deve ser interrompido ou deve continuar;
COMPREENSÃO	• Ajustado aos ambientes de mudanças rápidas. Fatos como pressões do mercado, ajustes dos ciclos de vida do produto e da importância do tempo de lançamento, fazem com que algumas etapas sejam ocasionalmente aceleradas ou encurtadas; • Alcance com melhoria do planejamento, simplificando o processo, eliminando etapas desnecessárias, entre outras; • Presume que as atividades de desenvolvimento podem ser conhecidas com antecedência e que os modelos de inovação de produtos devem reduzir ao máximo as incertezas;

FLEXÍVEL	• Ambiente permanentemente em mudança e tem como princípio o fato de que o processo de inovação é dinâmico; • Verificado em ambientes de negócio que são imprevisíveis, rápidos e povoados por concorrentes agressivos (por exemplo, indústria de computadores e softwares, multimídia e a indústria de moda);
INTEGRATIVO	• Reconhece que o desenvolvimento é uma atividade complexa que requer a habilidade de obter, transformar e interpretar quantidades grandes de informação de várias áreas, marketing, equipe técnica, financeira etc., a fim de desenvolver ideias do produto e avaliar sua potencialidade econômica. • Conceito da integração estende à integração da inovação de produto em outros sistemas organizacionais tais como o sistema do negócio;
IMPROVISACIONAL	• Tenta facilitar a inovação sob condições impróprias; • Pode ser mais bem utilizado em ambientes turbulentos; • Combina elementos do modelo flexível com os elementos de abordagens tradicionais, incluindo a necessidade de usar modelos de desenvolvimento como dispositivos do controle;

Fonte: Cunha e Gomes (2003)

Tendo práticas para apoiar a gestão do processo de inovação de produto, surgiu-se ao longo do tempo a aplicação desses fatores que influenciam nas normas culturais e contribuem para o desenvolvimento de um ambiente para a gestão da inovação eficaz de produtos. Com isso, a esquematização da relação entre as melhores práticas de inovação (Esquema 3) foi feita por Macedo *et. al.* (2012):

Esquema 3 - Relação entre as melhores práticas de apoio a inovação de produto



Fonte: Macedo *et. al*. (2012)

A primeira dimensão da gestão do Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) é a Estratégica, preocupando-se principalmente com a estratégia de produtos e de mercados, a gestão do portfólio de produtos e o planejamento agregado do conjunto de projetos (TOLEDO *et al*, 2008).

Já em relação planejamento do fornecimento do material, apesar de sua rápida evolução, os reais efeitos da participação de fornecedores no processo de desenvolvimento de produto ainda não são bem compreendidos. Há fortes evidências de que este tipo de colaboração aumenta a produtividade e diminui o *lead time* (tempo de produção) de desenvolvimento (AMARAL E TOLEDO, 2000).

Dando continuidade, é durante a fase do projeto detalhado que as organizações decidem: o que devem produzir ou comprar para a fabricação de seus produtos; como irão desenvolver seus fornecedores e parceiros; o planejamento dos processos de fabricação e montagem de componentes; a projeção dos recursos de fabricação; formas de avaliar itens e documentos; entre outras ações (ROZENFELD *et. al*., 2006).

A posição do preço é proposto para o novo produto, relacionando-se ao mapa preço-valor dos produtos correspondentes. A partir do preço, pode-se estimar o custo de fabricação aceitável e verificar se é possível produzi-lo nesse nível de custo. A análise dos produtos concorrentes, pesquisa das necessidades de mercado e auditoria tecnológica dão a oportunidade de preencher uma necessidade do consumidor, com um produto que se

diferencie dos seus concorrentes e que seja tecnologicamente viável para fabricação industrial (BAXTER, 2001).

2.1.2 Engenharia

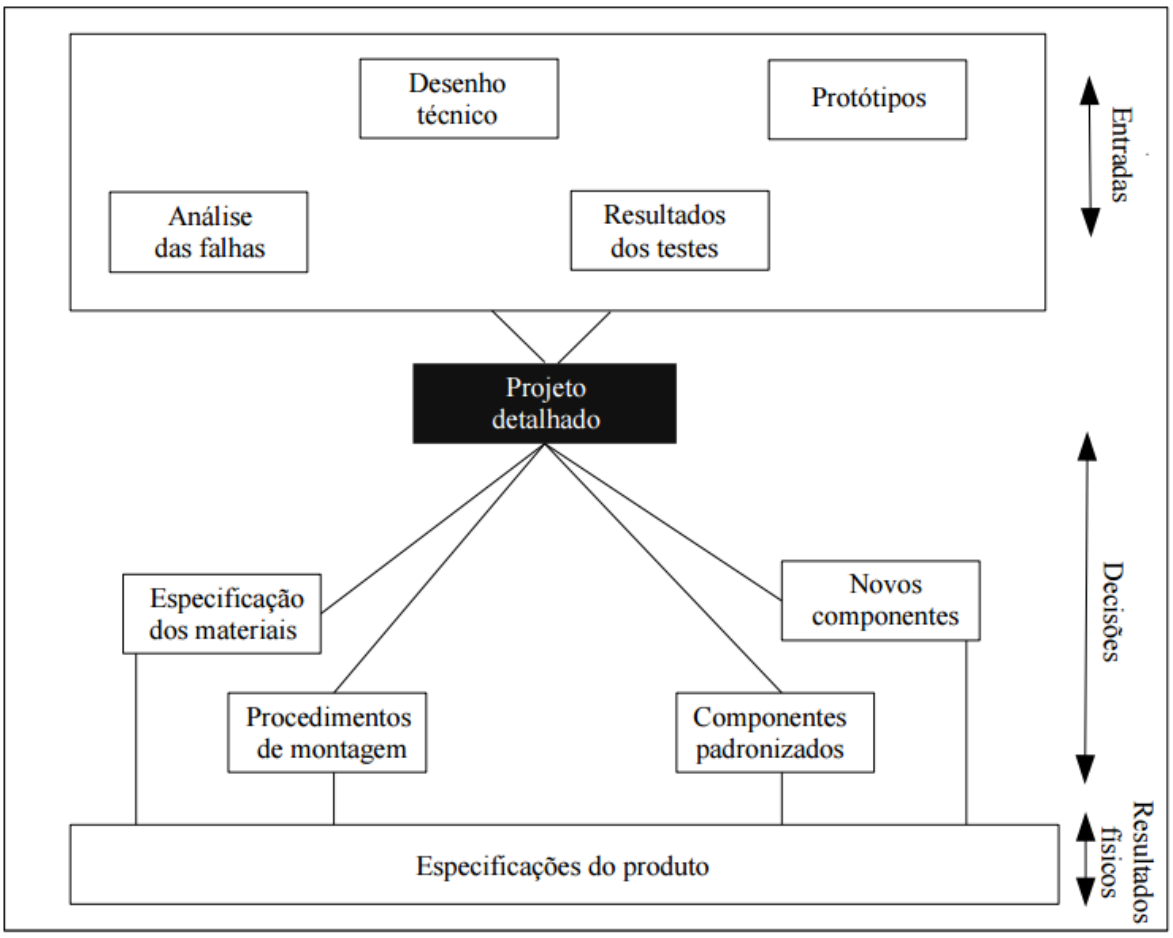
Fase de engenharia do produto é basicamente o detalhamento do projeto do produto (Esquema 4) com a elaboração e montagem de componentes do produto (DANIELSKI *et al*, 2012).Existem três fatores influentes no projeto de um produto (MOREIRA, 1998):

- detalhes funcionais, como a parte física de peso e dimensão, itens de segurança, qualidade do produto, como durabilidade e planejamento de manutenção.

- necessidades técnicas, como a seleção do material utilizado e os meios utilizados na manufatura, focando no que se pretende com os detalhes funcionais.

- considerações de ordem econômica, não repassando custos supérfluos e desnecessários ao consumidor, e usando uma espécie de análise de valores para alcance do menor preço.

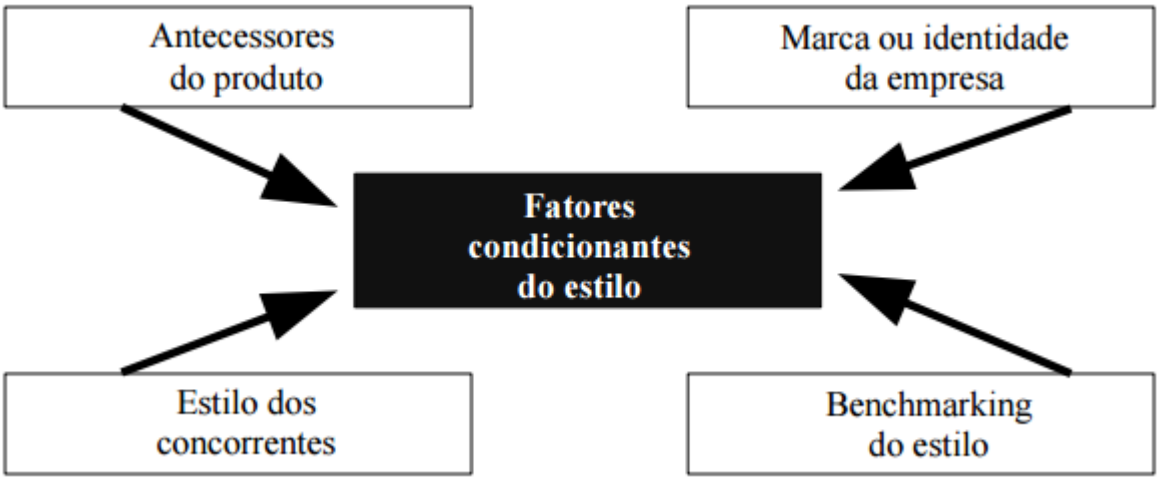
Esquema 4 – Entradas e resultado do projeto detalhado



Fonte: Baxter (2001)

A técnica de análise sistemática da função é umas das mais importantes técnicas analíticas no desenvolvimento de novos produtos, sendo não só necessário saber o funcionamento do produto, mas também conhecer ou ter a capacidade de prever as percepções dos usuários sobre as funções do produto e a importância relativa que os usuários atribuem a essas funções. Aumentando os conhecimentos sobre o produto, da visão funcional e do usuário, de forma lógica e sistemática, é estimulada a geração de conceitos para fornecer elementos para outras análises posteriores, inclusive análise de valores. Para isso, a primeira etapa de análise das funções é gerar uma lista de funções do produto, usando a técnica de *brainstorming*no ponto de vista do consumidor. A partir daí, pode-se definir o estilo do produto (Esquema 5). O estilo é a parte artística do projeto de produto (BAXTER, 2001).

Esquema 5 – Fatores que condicionam o estilo do produto



Fonte: Baxter (2001)

2.1.3 Composição / Estruturação de produto

Diferentes empresas em diferentes setores procuraram formas alternativas de organizar o gerenciamento da produção e o desenvolvimento de produtos, mas uma das formas de organizá-los que parece emergir com muita força nos últimos anos, é a externalização de atividades para fornecedores (no inglês *outsourcing*) (CLARK e FUJIMOTO, 1991).

O projeto conceitual trata dos princípios do projeto, mas é impossível não considerar os aspectos da configuração e seus componentes. É um aspecto essencial para provar que o conceito selecionado é viável (BAXTER, 2001).

A modelagem do processo de desenvolvimento de produtos resulta na sua formalização através da descrição das suas fases, atividades, responsáveis, recursos disponíveis e informações necessárias e/ou geradas, promovendo a construção de uma visão única e compartilhada servindo de referencial comum para a comunicação entre os envolvidos no processo, permitindo melhorar o trabalho em equipe e o gerenciamento dos projetos. Além disso, estabelece as bases para a tomada de decisão facilitando a implantação e integração de métodos e técnicas dando robustez ao desenvolvimento de produtos, buscando reduzir o tempo de desenvolvimento, melhorando os custos do produto e do processo, garantindo qualidade e atendendo às expectativas dos clientes (DANIELSKI *et al*, 2012).

O conhecimento de arquitetura está diretamente ligado à capacidade de uma empresa de identificar diferentes necessidades funcionais e traduzi-las em especificações técnicas, alocando essas funções nos diferentes módulos que compõe o produto e especificando as interfaces entre esses módulos (MELLO E MARX, 2006).

O projeto da configuração começa com a divisão dos componentes para a fabricação. Essa conhecida como arquitetura de produto é estudada no nível conceitual, usando as mesmas técnicas do projeto conceitual, explorando-se uma variedade de formas e funções para cada componente e fazendo-se a seleção sistemática daquela melhor. Assim, pensa-se como cada item que compõe o produto irá ser fabricado. Ao fazer isso, o projeto de configuração verifica as informações já detalhadas, possibilitando incluir materiais e processos de fabricação para a produção dos componentes. Examinando os princípio para detalhamento, considera-se que, por exemplo, a resistência de uma elemento pode ser alterada ao detalhar uma outra informação de espessura ou uma característica específica (BAXTER, 2001).

O tipo de arquitetura de um produto é decidido ao longo de seu desenvolvimento e esta definição vai afetar sua performance e variedade de versões, influenciar sua forma de modificação posterior ao desenvolvimento, reduzir ou aumentar o tempo de desenvolvimento e, principalmente, afetar a forma que o processo de desenvolvimento de produto pode ser gerenciado (MELLO E MARX, 2006).

A arquitetura integrada é concebida a partir de subsistemas que são projetados de forma dependente cujas funções são compartilhadas por um ou mais desses módulos. No projeto modular, a arquitetura é a partir de subsistemas que são projetados independentemente (interfaces desacopladas), mas que funcionam integralmente juntos, onde cada módulo pode exercer uma ou mais funções, como no caso de computadores pessoais, automóveis, aviões, dentre outros. Para permitir maior flexibilidade de projeto e manufatura pela utilização de subsistemas, existe uma interdependência entre os subsistemas e componentes do próprio módulo e a independência entre os módulos. No entanto, é importante destacar que a modularidade não é limitada ao projeto de produto podendo envolver também os processos de produção (CARNEVALLI *et al*, 2011).

Com a arquitetura de produto a alteração de projeto pode ser mais prática, como alguns materiais que poderiam ser substituídos por outros mais econômicos, o projeto poderia ser melhorado para reduzir o numero de componentes, e a montagem poderia ser muito mais simples. Chegou-se mais fácil à conclusão que o preço-teto pode ser mantido e que a oportunidade é viável (BAXTER, 2001).

A inovação em arquitetura ocorre quando há uma reconfiguração de um sistema estabelecido de união dos componentes. Um exemplo seria o desenvolvimento de um ventilador portátil a partir de um ventilador de teto. Os componentes básicos do produto (pás, motor, sistemas de controle) permanecem o mesmo, mas a forma de configurá- los em um produto com diferentes requisitos de projeto (tamanho, localização do motor) faz com que as interações entre os componentes sejam alteradas, fazendo com que o conhecimento de arquitetura para o ventilador de teto seja o não mais apropriado para desenvolver um ventilador portátil. A partir daí, pode-se questionar o que ocorreria com o conhecimento de arquitetura acumulado pelas montadoras se uma inovação, como o motor movido a hidrogênio, por exemplo, alterasse a arquitetura atual do veículo (MELLO E MARX, 2006).

2.1.4 Prototipagem / Testes

Os testes servem para que sejam aplicados às tarefas de avaliação tais como análise de falhas, avaliação de tolerância de forma qualitativa, planejamento, desenvolvimento e execução de testes; avaliação de resultados (BITENCOURT *et al*, 2012). O protótipo serve para testar o produto sob condições reais de operação, levando em conta o desempenho técnico e aceitação de mercado por consumidores. O protótipo é uma forma de identificar problemas na produção do item antes de iniciar uma fabricação em grande escala, evitando grandes perdas e enfatizando uma boa relação entre produto e processo (MOREIRA, 1998).

Inicialmente, a análise de falhas pode ser realizada durante toda a fase de projeto detalhado e durante o projeto conceitual. Essa análise de falhas caracteriza-se como uma atividade qualitativa seguindo o modelo do método de Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos, (do inglês *Failure Mode Effects Analysis*– FMEA) (BITENCOURT *et al*, 2012).

2.2 Custos

Tradicionalmente, os custos têm sido conceituados como o valor de todos os bens e serviços consumidos na produção de outros bens e serviços, limitando-se ao processo fabril (SOUZA, 2007). No entanto, Martins (1978) acrescenta que o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para a fabricação de um produto ou execução de um serviço.

De uma maneira mais sintética, custo é fruto de tudo o que acontece na fabricação: suprimentos, cadência, eficiência, produtividade, desperdício, gastos excessivos, qualidade deficiente, projetação imperfeita, e muitos outros fatores (ALLORA, 1975).

Leone (2000) usa também um conceito bem simplificado, definindo custo como o consumo de um fator de produção, medido em termos monetários para a obtenção de um produto, de um serviço ou de uma atividade que poderá ou não gerar renda.

O conhecimento rigoroso dos custos de cada produto, um por um, permite manter uma combinação de produtos, de maneira que ele seja, no seu conjunto, a mais rentável possível (ALLORA, 1975).

O conceito de custo de Holanda (1975) é que se pode considerar, de um ponto de vista econômico, como todo e qualquer sacrifício feito para produzir determinado bem, desde que seja possível atribuir um valor monetário a esse sacrifício.

Matz*et al* (1973) afirmam que os economistas, contadores, engenheiros e outras pessoas que se defrontam com os problemas de custos criam conceitos e terminologias de custos de acordo com suas necessidades. Para o termo custos, por exemplo, não é fácil encontrar uma definição ou explicação que não deixe dúvida quanto a seu significado. Flanzer (1974) complementa que em nossa língua tais expressões (custos e despesas) na possuem uma distinção nítida.Para Allora (1975), cada produto necessita de uma parcela de cada uma das seguintes despesas:

Quadro 2 - Despesas de composição de custo de produto

Despesas de composição de custo de produto	
- matérias-primas básicas;	- utilidades: gás, vapor, ar comprimido e outros;
- materiais auxiliares ou secundários;	- manutenção e conservação;
- mão-de-obra direta;	- transportes internos;
- mão-de-obra indireta;	- amortização dos equipamentos;
- supervisão e mestria;	- seguros contra incêndios, e acidentes;
- encargos sociais de lei e concedidos;	- aluguéis dos locais produtivos.
- materiais de consumo;	- *leasing* de equipamentos produtivos
- ferramentas, dispositivos e matrizes;	- serviços técnicos: engenharia, controle de
- energia elétrica;	qualidade, serviços de materiais e outros;

Fonte: ALLORA (1975)

Conforme o Quadro 2, o autor ressalta que devem ser mensuradas de maneira diferente e individual, conforme seu processo de fabricação, passagem por diferentes máquinas; tempos diferentes em cada operação; ferramental diferente e outras características próprias. Ao fabricar qualquer produto e consumir matéria-prima, mão-de-obra, máquinas e equipamentos, é comum fazer-se o levantamento dos saldos das diversas contas que compõem as fontes de aplicação desses recursos (SOUZA, 2007).

Existem vários tipos de custos, tantosquantas forem as necessidades gerenciais, seguindo a constatação da veracidade do conceito moderno segundo o qual existem “custos diferentes para atender finalidades diferentes”. Alguns tipos de custos são conhecidos e sua determinação pela Contabilidade é uma atividade repetitiva, corrente. Outros tipos somente são levantados ou estabelecidos à medida que a Administração necessita deles. Autores diferentes em seus estudos e diferentes especialistas, na prática, usam os termos de modo diferente (LEONE,2000).

Quadro 3 – Classificação de Custos

Classificação de custos	
Bierman e Dickman (1971)	- De acordo com seu comportamento diante do volume de atividade: fixos ou variáveis. - Quanto à responsabilidade: fábrica,departamento, processo, centro de custos onde ele (item de custo) foi realizado. - Quanto ao produto ou serviço. - Quanto à habilidade de identificação do custo: direto e indireto. - Quanto à sua natureza: materiais, mão-de-obra, impostos, etc. - Quanto à sua função: fabris, administrativos, comerciais. - Quanto a uma decisão particular: custos conjuntos, custos comuns, custos de oportunidade, custos inevitáveis, etc.
Matz e Usry (1976)	- Quanto à natureza do item: fabris, comerciais e administrativos. - Quanto ao período contábil em que é aplicado: custos capitalizáveis e custos consumidos. - Quanto ao produto ou serviço: materiais, mão-de-obra, despesas gerais, custo primário, de transformação. - Quanto aos departamentos fabris: custos de serviço, operacionais, pela responsabilidade, diretos e indiretos. - Quanto ao planejamento e controle: estimados e padrão. - Quanto a processos analíticos: custos diferenciais, de oportunidade, custos relevantes, custos futuros, custos empatados.
Dopuch e Birnberg (1977)	- Pela relação custo-volume-lucro: custos fixos, variáveis, variáveis, semivariáveis, por degraus. - Pela análise dos custos por unidade de custeio: custo por departamento, por prodruto, por centro de custos. - Pela análise dos custos por produto: custos primários, custos indiretos, custos direto. - Pelo seu controle: custos controlavéis e não controlavéis - Pela aplicação e decisões: custos incrementais, custos empatados, custos de oportunidade. - Por outras considerações: custos comuns, custos conjuntos.
Horngren (1997)	- Os custos e as mudanças na atividade: fixos e variáveis. - Custos unitários e totais. - Custos do produto e custos periódicos, custos fabrus e não fabris, custos por natureza, diretos e indiretos, inventariáveis e periódicos.
Buckley e Lightner (1975)	- Custos em relação ao período: custo histórico, custo empatado, custo estimado, custo-padrão e cust períodico. - Custos em relação á identificação: custos diretos, custos indiretos, custos do produto, custo primário, custos conjuntos e custos de subprodutos. - Custos em relação ao controle: custos controláveis, custos não controláveis, custos diferenciais ou marginais, custos imputados, custos adiáveis e ustos desembolsados. - Custos em relação ao comportamento: custos fixos, custos variáveis e custos semivariáveis.

Fonte: Autor da obra

Como calcular e atribuir corretamente a cada produto as suas parcelas destas despesas é o problema fundamental de custo, difícil e complexo, por causa do grande número de operações da fabricação e dos inúmeros produtos que passam por elas formando combinações matemáticas bem extensas (ALLORA, 1975).

2.2.1 Gestão de Custos

O termo **gestão** (em inglês *management*) na NBR ISO 9000 (2005) é definido como as atividades orientadas para dirigir e controlar uma organização, assim, o termo em inglês, algumas vezes, se refere às pessoas, sendo que cada pessoa ou o grupo de pessoas com autoridade e responsabilidade para a condução e controle de uma organização. Dirigir e operar uma organização com sucesso requer que a gestão seja guiada de forma sistemática e transparente. Convém que o sucesso seja resultante da implantação e manutenção de um sistema de gestão projetado para melhorar continuamente a eficácia e eficiência do desempenho da organização considerando as necessidades das partes interessadas. A gestão de uma organização inclui, entre outras modalidades, a gestão da qualidade (NBR ISO 9004, 2000).

Gestão de custos é um conjunto de técnicas e métodos para planejamento, avaliação e aperfeiçoamento dos produtos de uma empresa. Seu objetivo principal é fornecer as informações que as empresas necessitam para proporcionar valor, qualidade e oportunidade que os clientes desejam (PAIVA, 1999). A partir da contabilidade de custos, uma atividade que produz informações de custos para alguém que tem a gestão dessas informações, resultou-se na gestão de custos, podendo ser operacional, decisória, estratégica, analítica, controladora ou tantos outros qualificativos, dependendo das necessidades de quem solicitou a preparação das informações (LEONE e LEONE, 2007).

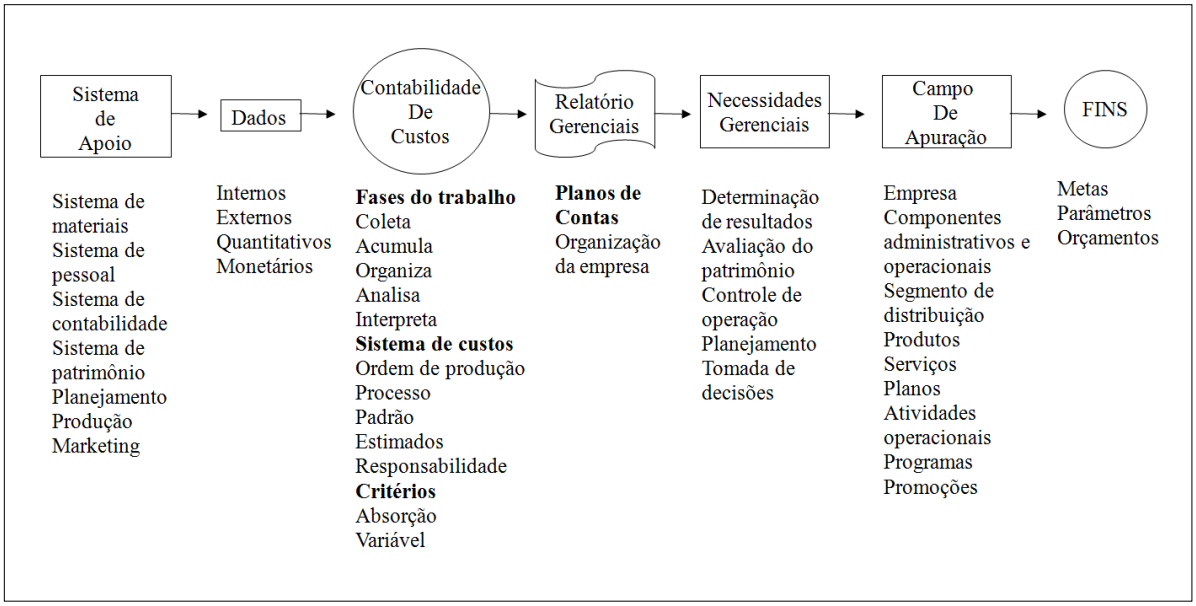
A gestão de custos não era considerada como uma ferramenta gerencial, a preocupação primeira era a de utilizá-la na contabilidade de custos como uma forma de resolver falhas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, não para o fornecimento de dados à administração para auxiliar na gestão organizacional. Com isso, nem sempre conseguiam atender completamente a suas outras duas mais recentes e provavelmente mais importantes tarefas: controle e decisão. Esses novos segmentos deram nova vida a essa área que, por conseguinte, apesar de já ter criado técnicas e métodos específicos para tal missão, não conseguiu ainda explorar todo seu potencial (MARTINS, 2000).

Para Leone e Leone (2007) a fabricação de um produto significa manipular, combinar, transformar, agregar e condicionar matérias-primas, até chegar a produtos que obedeçam a determinadas especificações. Subdividindo estes itens e apropriando-os em grupos que identificam a obtenção do valor das unidades produzidas, estabilidade decontroles,

planejamento e tomada de decisões como finalidade fundamental da gestão de custos para a indústria.

No auxílio ao controle, seu principal foco é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, com isso, proporcionar o acompanhamento dos fatos de maneira efetiva e a possível comparação com os valores obtidos anteriormente (Esquema 6). No que diz respeito, qualquer tipo de organização precisa apurar o quanto gasta para confeccionar o seu produto. Essa informação baliza decisões gerenciais de forma a possibilitar alterações nos planos de curto, médio e longo prazo (MARTINS, 2000).

Esquema 6 – Visão gerencial dos custos



Fonte: LEONE (2000)

A administração dos custos é feito por cada gestor, e, tratando de uma maneira mais sintética, faz o gerenciamento do valor dos recursos consumidos. Assim, os custos gerados serão diretamente os reflexos de ações, medidas decisórias, controle e planejamento feitos pelas gerências (LEONE e LEONE, 2007).

Para solucionar os diversos problemas com que se defronta a administração da empresa, um sistema de custos deve ser projetado, pois classificar e relatar dados são medidas essenciais ao próprio desempenho da função de gestão de custos (LEONE, 2000). Existe ainda o fator de resistência das pessoas à implantação de um sistema de custos, pois num primeiros momento ocorre a sensação de aumento de controle específico ou sensação de

fiscalização. Por isso existe a necessidade – antes, durante e no período pós-implantação – ficar bem claras quais as intenções, forma de implantação e resultados esperados.

A implantação do sistema de custos deve ser conduzida de forma gradativa, devendo ser escolhido um produto ou uma linha de produção para efetuar-se um teste dos sistema; depois de aprovado, ele pode ser estendido aos demais produtos ou linhas de produção (SCHIER, 2006).

> "A frustração com o sistema de custos tradicionais advém principalmente do fato de que variações entre os custos reais e os custos *standard* ou padronizados representam informações obsoletas ou por demais agrupadas para serem de qualquer utilidade. Por outro lado, as atividades podem ser monitoradas direta e continuamente. A gestão de custos dá mais ênfase à gestão por atividades do que à gestão de custos, pela simples razão de que as atividades - ao contrário dos custos - podem ser gerenciadas. No máximo, os custos são medidas indiretas de eficiência ou eficácia - em outras palavras, o custo é um fato histórico que não pode ser alterado. Algo pode ser feito aqui e agora, não obstante, para mudar a maneira como uma atividade é executada, porque uma atividade é simplesmente trabalho ou um conjunto de tarefas que pessoas ou máquinas executam." (PAIVA, 1999)

Quanto mais simples, mais fácil será o processo de implantação do sistema. Em primeira instância, somente os custos mais relevantes devem ser apurados de forma precisa e, na medida em que houver maior comprometimento e conhecimento do pessoal sobre o sistema, os outros custos serão apurados da mesma forma (SCHIER, 2006). Com isso, o objetivo da análise da relação custo/volume/lucro consiste na promoção das condições que permitem à empresa auferir o melhor resultado possível dos esforços e dos meios econômicos empregados em sua atividade, utilizando-se como instrumento básico para o planejamento de seus negócios. A estratégia e a política operacional são informadas e orientadas segundo o comportamento do lucro em face das variações dos custos em função do volume, para diferentes níveis de produção e venda, tendo em vista, igualmente, as limitações financeiras pertinentes a cada hipótese. Nisso consiste, afinal toda a base do controle orçamentário e de infra-estrutura do planejamento operativo da empresa.Especificam-se, habitualmente, os seguintes objetivos da análise (PAIVA, 1999):

- previsão do lucro e da receita monetária de venda;
- planejamento para otimização do lucro;
- planejamento da expansão;

- planejamento do processo administrativo;
- política de preços;
- elaboração de orçamentos.

2.3 Ferramenta de Gestão

Favilla e Fearne (2005) relatam que desde o início dos anos 1990 as empresas se empenham em integrar todos os processos de negócios dos fornecedores e clientes, reduzindo seu tempo de venda, melhorando sua receptividade e requerendo aumento do nível de serviço ao consumidor. Há vários tipos de sistemas de informações que atendem às previsões de vendas, rotas, sistemas de entrega, estoques e transportes, exigindo empresas e profissionais qualificados para entender e atender às operações buscando a melhoria contínua.

Os sistemas de informação podem ser definidos como uma integração entre homem/máquina, provendo informações para apoio das funções de operação, gerenciamento e tomada de decisão numa organização por meio da utilização de *hardware* e *software* de computadores (BALLOU, 2010). Já Turban (2003) afirma que um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações com propósito específico. Inclui entradas de dados e saídas de relatórios e cálculos, sendo possível incluir *feedback*para controle da operação dentro de um ambiente.

Na qualidade da informação e em sua gestão efetiva, considera-se que a informação é uma conexão entre os diversos estágios da cadeia de suprimentos, coordenando ações e praticando benefícios para maximização da lucratividade. Para cada estágio das operações é importante um sistema de programação de produção que utilize informações sobre demanda e crie uma programação permitindo à fábrica produzir itens eficazmente por meio de um sistema que visualize estoques em determinado depósito, identificando se os novos pedidos podem ser atendidos (MORELLI *et al*, 2012).

Rezende e Abreu (2003) descrevem que, nos últimos anos, o enfoque dos sistemas de informação está no negócio empresarial e no objetivo de auxiliar os respectivos processos decisórios atuando como ferramentas para exercer o funcionamento das empresas pelo viés de uma avaliação analítica e sintética. Sistemas com esse enfoque também atuam como facilitadores dos processos internos e externos com suas respectivas intensidades e relações, além de serem meios para suportar a qualidade, produtividade e inovação tecnológica organizacional, geradores de modelos para auxiliar nos processos decisórios, produtores e

geradores de conhecimento, valor agregado e complementadores da modernidade, perenidade, lucratividade e competitividade.

A decisão fundamental é escolher qual informação é mais valiosa para reduzir custos e melhorar o poder de resposta dentro da cadeia de suprimentos que varia de acordo com a estrutura e os segmentos de mercado atendidos permitindo um atendimento mais ágil aos clientes. Os componentes das decisões sobre informação que devem ser analisados pela empresa para aumentar a eficiência e aprimorar a responsividade são *push versus pull*. Os sistemas *push*exigem uma informação no formato de sistemas elaborados de planejamento de materiais, já os sistemas *pull*precisam da informação sobre a demanda real de peças e produtos para transmiti-la por toda a cadeia de suprimentos, colaborando com a produção e distribuição (MORELLI *et al*, 2012).

O crescimento do mercado dos SI e de suas ferramentas será cada vez mais disputadonos próximos anos por grandes empresas que dedicarem esforços para sua implementação e acompanhamento com foco na obtenção de vantagem competitiva em relação a seus *players*. Os *softwares* como Planejamento dos Recursos da Empresa ou ERP (do inglês *Enterprise Resource Planning*), Intercâmbio Eletrônico de Dados ou EDI (*Electronic Data Interchange*) e Gestão da Cadeia de Abastecimento ou *SCM* (*Supply Chain Management*) permitem às empresas se estruturarem para enfrentar os desafios de competir em suas cadeias de suprimentos, melhorando os serviços, produtos, estoques e sistemas de entrega (MORELLI *et al*, 2012).

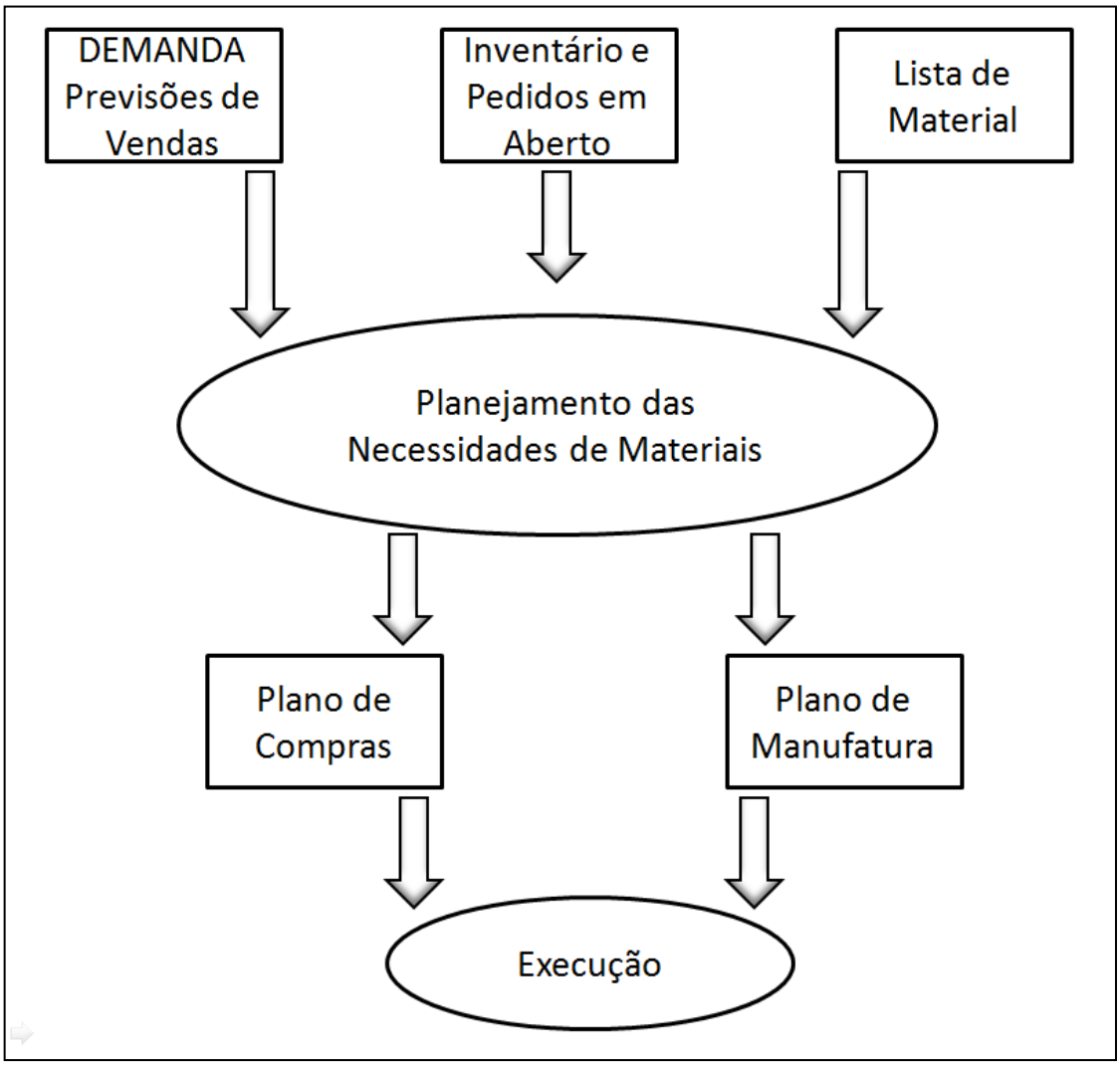
2.3.1 MRP (do inglês*Materials Requirements Planning*)

Pensando nas questões de gerenciamento de materiais, foi oferecido no início dos anos 1960 o Processador de Lista de Materiais ou BOMP (do inglês *Bill of Material Processor*). O BOMP constituiu um dos primeiros esforços para o planejamento de necessidades de materiais aplicados à manufatura industrial. Esse sistema procurava facilitar a elaboração da Lista de Materiais ou BOM (*Bill of Materiais*) com a relação de itens necessários à manufatura de um determinado produto. O BOMP partia de uma qualidade de produto acabado e calculava, de maneira automática e, a partir da estrutura do produto, as necessidades de cada peça. Dessa forma, podia ser utilizado na manufatura de qualquer produto que pudesse ter sua estrutura de materiais representada de maneira hierárquica, que posteriormente foi lançado o MRP, surgido do Sistema de Informação e Controle de Produção

ou PICS (do inglês *ProductionInformationandControl System*). PICS era considerado como o avanço do BOMP, já que considerava informações sobre custos, facilitando o cálculo de valores de produtos e operações (CÔRTES, 2008).

O MRP foi definido como responsável para criar e acompanhar a programação da produção, programação para fornecedores com tipos de peças, quantidades e prazos de entrega e redução de custos (MORELLI *et al*, 2012). O fluxo dessas informações pode ser conferido no Esquema 7.

Esquema 7 – Planejamento das Necessidades de Materiais



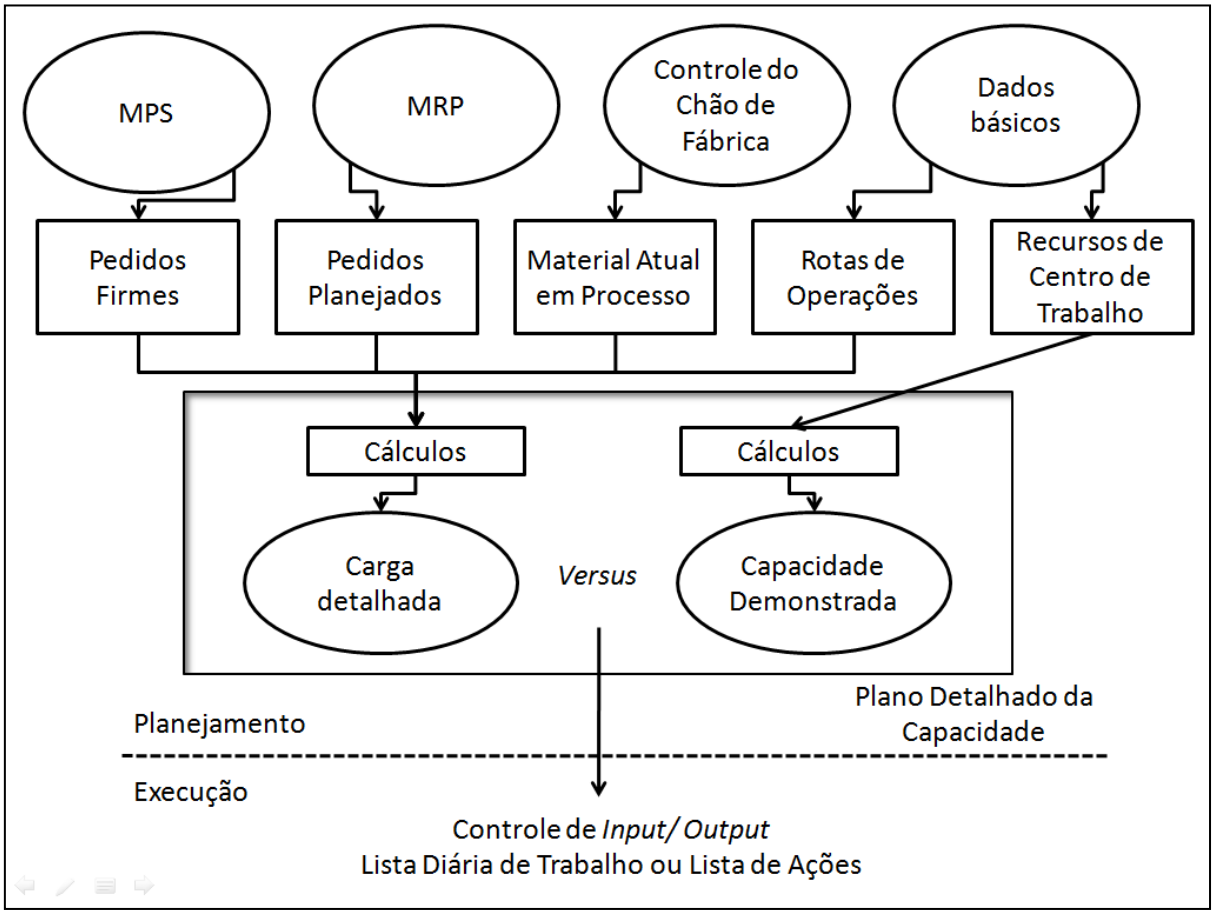
Fonte: GOODFELLOW, 1996

Além disso, permite tomadas de decisões como planejar as necessidades futuras da capacidade produtiva. A compra de materiais e os níveis adequados de estoque também o torna capaz de reagir eficazmente (CÔRTES, 2008).

2.3.2 MRP II (do ingles *Manufacturing Resource Planning*)

Na área de manufatura para as atividades de Planejamento e Controle de Produção (PCP) há o MRP II que é uma versão ampliada do MRP e tem como grande diferencial a possibilidade de funcionar de forma integrada (Esquema 8). Ele avalia as implicações da futura demanda nas áreas financeira e de engenharia e também as necessidades de materiais custos (MORELLI *et al*, 2012).

Esquema 8 –Planejamento das Necessidades de Capacidade



Fonte: GOODFELLOW, 1996

É considerado um supermódulo que congrega os módulos a seguir (CÔRTES, 2008):

- Programação Mestre de Produção ou MPS (do inglês *Master ProductionScheduling)* – Pedidos, previsão de atendimento e indicador real da produção;
- Planejamento de Capacidade de Produção ou RCCP (do inglês *Rough-CutCapacity*) – Viabilidade de produção, avaliação dos prazos de entrega;
- MRP – Disponibilidade de itens em estoque, acionamento do setor de compras e Planejamento de Capacidade de Curto Prazo ou CRP (do inglês *CapacityRequeriments Planning*);
- CRP – verifica os recursos necessários a curto prazo para atender MPS;

2.3.3 Sistemas de execução e planejamento avançado de produção

Sistema de execução e controle de produção ou MES (do inglês *Manufacturing Execution Systems)* é um aplicativo de chão de fábrica orientado para a melhoria do desempenho, aperfeiçoamento do planejamento e controle da produção com duas funções, sendo a **primeira** a de controlar a produção considerando o que e como foi produzido, permitindo comparações com o planejado e ações corretivas. A **segunda** é liberar as ordens definidas pelo *MRP* garantindo o cumprimento do plano (VIEIRA, 2005).

Suas principais funcionalidades podem ser definidas como (CORREA, 1997):

- Gerência dos lotes de produção;
- Gestão detalhada de recursos incluindo seqüenciamento, liberação, monitoramento de equipamentos;
- Alocação e coordenação de recursos humanos e ferramental;
- Instruções de trabalho;
- Rastreabilidade;

Já numa forma mais apurada para fazer o planejamento estratégico e a programação avançada que envolvem estoque e previsão de demanda, utilizando um sistema analítico com *interface* direta com o *MPS* e *MRP II,* há o Sistema de Planejamento Avançado de Produção ou *APS* (*Advanced Planning andScheduling*) (MORELLI *et al*, 2012).

2.3.4 ERP

A integração de sistemas ERPdisponibiliza a informação em tempo real, tem rastreamento e visibilidade global em qualquer parte da empresa e possibilita melhor qualidade nas decisões operacionais. Os principais *softwares* de ERPsão *SAP (do alemão **S**ysteme, **A**nwendungenund **P**rodukte), Peoplesoft, Oracle, JD Edwards, Baan* e *software* de SCM (MORELLI *et al*, 2012).

Muitas empresas estão optando pelos pacotes ERP devido a vários motivos. Esses tais como frustrações com sistemas incompatíveis, departamentos de tecnologia de informação desabilitados a prover integrações entre estes sistemas e outros que influenciam diretamente na obtenção de maior competitividade podem ser usados como exemplo (PADILHA e MARINS, 2005).

A introdução de um ERP em uma empresa tem um impacto enorme em todas as operações que são realizadas diariamente em suas instalações. Os sistemas ERP são atraentes porque unificam a informação, pois surgiram com a promessa de resolver problemas de integração, disponibilidade e confiabilidade de informações ao incorporar em um único sistema as funcionalidades que suportam diversos processos de negócios em uma empresa (CÔRTES, 2008).

A partir do estudo bibliográfico, pode-se identificar alguns pontos importantes acerca da sua arquitetura e funcionalidades (PADILHA e MARINS, 2005):

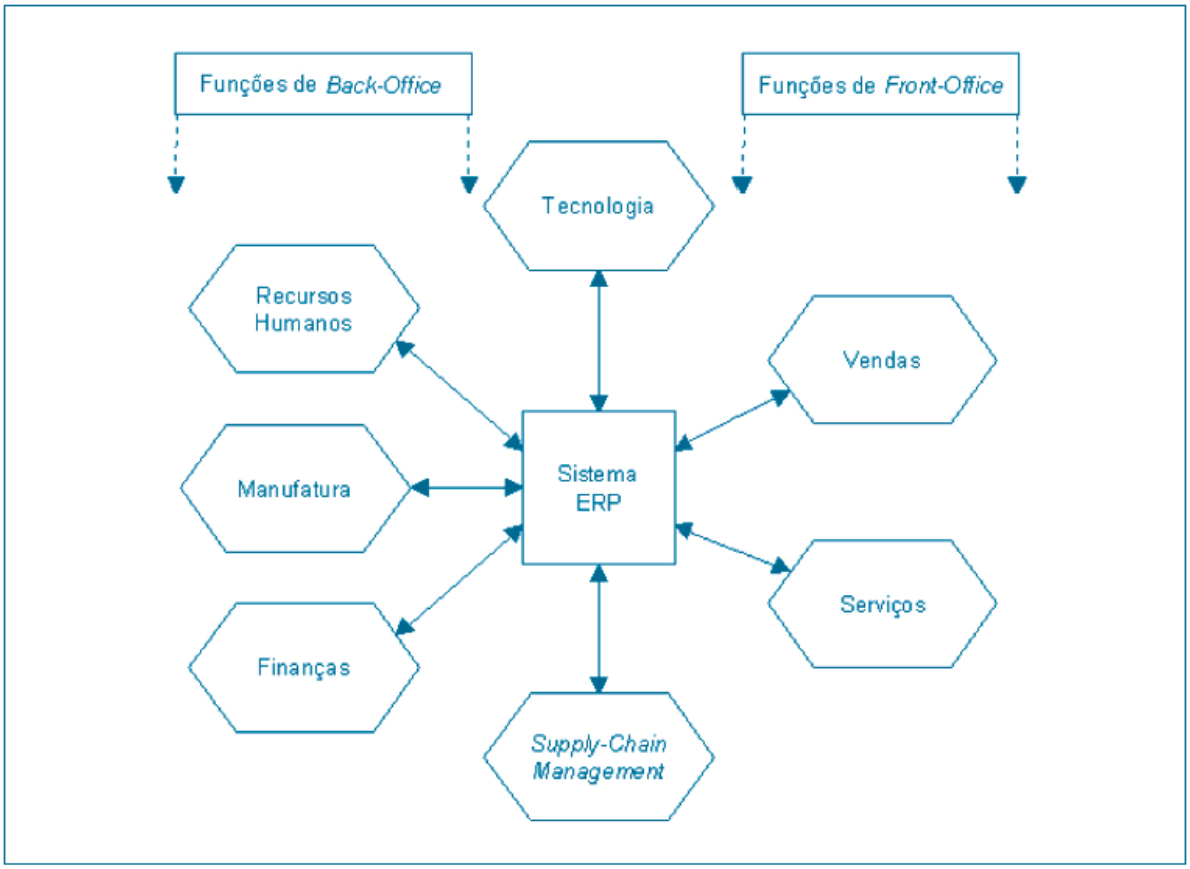
- Possuem uma arquitetura de *software* que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa.

- Amplo sistema de soluções e informações;

- Através de um banco de dados operam em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicações, consolidando todas as operações do negócio em um simples ambiente computacional;

- Suas funcionalidades (Esquema 9) representam uma solução genérica que reflete uma série de considerações sobre a forma como as empresas operam em geral. Para flexibilizar sua utilização em um maior número de empresas de diversos segmentos, os sistemas ERP são desenvolvidos de forma que a solução genérica possa ser personalizada em um certo grau.

Esquema 9 – Funcionalidades dos sistemas ERP



Fonte: (PADILHA e MARINS, 2005)

Já a partir de outra visão, podem ser definidos alguns dos módulos básicos de um ERP para uma indústria de manufatura, contemplando três grandes áreas (CÔRTES, 2008):

- **Comercial:** com previsão de demanda, buscando o melhor aproveitamento da capacidade produtiva, faturamento com emissão de notas fiscais e controles estatísticos, além da logística externa com o acompanhamento de remessas;
- **Produção:** toma como base o planejamento e controle da produção
  - Planejamento agregado – facilita a organização da capacidade produtiva
  - Planejamento de Recursos de Produção ou MRP II– proporciona planejamento, conferência e programação da produção
  - Controle de Produção – indica quantidades, informa paradas, análise de desempenho e rendimentos;
  - Ordens de Produção (OP) em execução – informa ao MRP II os pedidos em processamentos, capacidade de produção não utilizada e itens não reservados;

- Estoque de materiais – proporciona cadastro de itens, controle de quantidades, requisição, disponibilidade de materiais e acionamento ao módulo de compras;
- Compras – aquisição de materiais e matérias-primas para produção;
- Controle de qualidade – indica avaliação dos padrões de exigência da empresa e medidas corretivas
- Custos – permite registro e controle dos custos de produção, indicando médias históricas e facilitando o planejamento de atividades futuras ou a detecção de anormalidades;

- **Administrativa:** recebe informações da área comercial e industrial**.** Engloba a área contábil e financeira
  - Contas a receber – recebe informações do faturamento;
  - Contas a pagar – recebe informações de Compras;
  - Contabilidade – contempla todos os procedimentos e processos contábeis. Mantém integração com Contas a pagar, Contas a receber, Finanças e Folha de pagamento quando disponível;
  - Finanças –controla contas a receber, contas a pagar, movimentações de caixa, movimentação de bancos, fluxos de caixa, etc.
  - Folha de pagamento – remuneração, banco de horas, contratação de mão-de-obra.

Uma das fases anteriores à implementação de um ERPé o desenho da nova arquitetura de processos da empresa. Para isso, a integração e a visão por processos de negócios surgem como meio potencializador para alcançar a eficiência e a sincronia das empresas no mercado competitivo global. Nesta análise de processos, existem duas possibilidades a serem seguidas: a reengenharia e/ou o redesenho de processo (PADILHA e MARINS, 2005).

Decisões ou caminhos percorridos, desde o início da década de 1960, no uso do processamento de dados para a solução de problemas de manufatura geraram reflexos que se manifestam até hoje na concepção e utilização de vários desses sistemas integrados (CÔRTES, 2008).

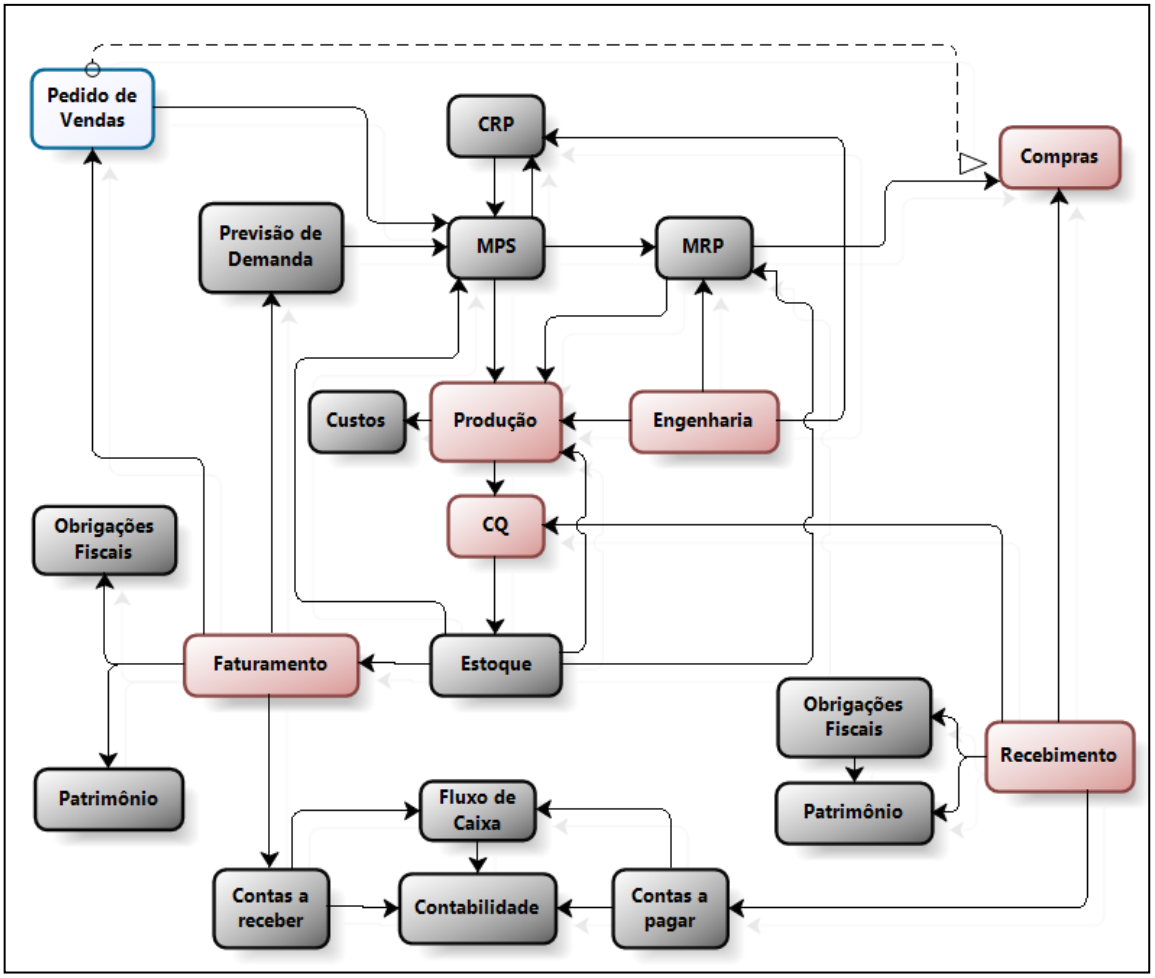
Os sistemas ERP são ferramentas geralmente caras e de difícil implementação se comparadas aos sistemas desenvolvidos alguns anos atrás. Deste modo, as justificativas de retornos de investimento são também bastante difíceis de serem defendidas (PADILHA e

MARINS, 2005). Falta de coordenação entre fases de um processo de transformação, já que pode ser impossível ou inviável coordenar as fases do processo de transformação de forma a alterar suas curvas de suprimentos e consumo para que estas sejam iguais, dispensando a necessidade de estoque entre elas (CORREA, 1997).

É necessário dispor de matérias-primas, componentes e demais itens nas quantidades corretas, a um custo adequado e no momento certo. A sua falta ou excesso podem ser prejudiciais na saúde financeira da empresa. Para resolver questões relacionadas ao gerenciamento de estoques, controle de materiais e necessidades de manufatura, a indústria passou a contar com alguns sistemas que progressivamente foram agregando funções, passando a subsidiar processos completos. Esses sistemas, mencionados nos tópicos 2.3.2 - Planejamento de necessidade de materiais ou MRP e 2.3.3 – MRP II a seguir, serviram de base ao desenvolvimento do ERP (CÔRTES, 2008).

As principais definições para a gestão de estoques de determinado item referem-se a quando e quanto ressuprir os itens em estoque ou faltantes, a medida que eles vão sendo consumidos pela demanda (CORREA, 1997). De uma forma mais abrangente, os materiais existentes em um estoque controlados por um ERP podem ser entendidos como matérias-primas, peças, componentes, montagem ou sub-montagem, produto manufaturado ou comprado. Posteriormente, mais focado para um nível de processo, podem ser difinidos como: matérias-primas, peças e itens comprados de terceiros; peças e itens fabricados internamente; produtos semi-acabados e produtos acabados. (CÔRTES, 2008).

Esquema 10 – Integração de algumas áreas funcionais de empresa



Fonte: LUSTOSA *et al*, 2008

2.3.4.1 Recursos tecnológicos de um ERP

Com o intuito de orientar as empresas quanto à capacidade do sistema de gestão, a seguir podem ser apresentadas as rotinas, características, condições, facilidades e recursos tecnológicos mais interessantes para este trabalho (HABERCORN,1999):

1)**Aspectos gerais –** Permite incluir e excluir novos campos, acessar arquivos e tabelas de relação, visualizar todos os dados em tela, emissão parcial e consulta com filtros de relatórios, além do controle de integridade referencial e atualização automática das informações;

2)**Custo –** Cálculo de custo (quando necessário em mais que uma moeda), reajusta custo *standart* da matéria-prima automaticamente, descrimina o custo (matéria-prima, mão-

de-obra, etc.), permite simular custos mudando a estrutura e sem a abertura de OP, calcula o custo de mão-de-obra automaticamente e o preço de venda com base no custo. Além disso, mostra a evolução do custo real e o motivo da variação de custos (por preços de compra, eficiência de mão-de-obra, ociosidade dos recursos de produção, variação do consumo de matérias-primas ou do custo da mão-de-obra;

3) PCP – Faz cadastramento da estrutura, apresenta estrutura de forma gráfica, permite duplicação das estruturas e mudar a unidade de medida dos componentes;

4) Maquinário –Quantidade de recursos por operação, controla linhas de produção, tempos de produção, seqüência das operações digitadas e visualiza a carga da máquina;

5) Compras – Solicita compras a partir de um ponto de pedido, emite e controla cotações de compras, mantém fornecedores por produto, analisa cotações de compras e mantém histórico delas;

6) Faturamento – Faz controle de reservas/cotações e histórico delas, controla saída de mercadoria e faz um controle maior das compras com tratamento de importação/exportação de mercadorias;

7) Vendas – Emite estatística por produto, aceita código de barras, permite gerar relatórios e fornece o custo dos produtos para venda.

2.3.5. Escolha de ferramenta ideal a partir da Matriz de Decisão (MD)

Conforme César (2013), a MD, também chamada de matriz de priorização, é a versão mais simples de uma matriz de análise de dados a qual irá auxiliar nas tomadas de decisão. Já para Norton (2010), a MD ocasionalmente ajuda a identificar a melhor solução, forçando você a considerar vários fatores de forma sistemática.

César (2013) afirma que utiliza-se a MD quando se tem respostas positivas para todas as seguintes perguntas:

1. Existe uma lista de opções para determinado objetivo?
2. É necessário selecionar um ou priorizar as opções disponíveis?
3. A melhor opção não é obvia?

Cada projeto será julgado de acordo com as características incluídas nas colunas, como, por exemplo, custo, facilidade na utilização, eficiência , desempenho, confiabilidade e

qualquer outra que se julga apropriada para o problema em particular (NORTON, 2010). Para César (2013), estas opções podem ser relativas a qualquer requisito de priorização.

Essa matriz é então preenchida com números que classificam cada projeto em uma escala conveniente, por exemplo, de 1 a 10, em cada categoria. Nota-se que essa pontuação é subjetiva e escolhida pelo avaliador que deve examinar os projetos e decidir as respectivas pontuação. Os pontos são então multiplicados pelos fatores selecionados e posteriormente somados para cada projeto (NORTON, 2010).

A utilização da MD é de uma forma racional, utilizando uma metodologia lógica, a qual delimita o foco quando se tem uma grande número de opções, dependendo das necessidades do usuário. Esta ferramenta é utilizada quando a decisão a ser tomada não é obvia, não é fácil de discernir, ou quando diferentes ideias existem e a extensão do uso dessa ferramenta é extremamente vasto (CÉSAR, 2013).

O valor real da MD é que ela divide o problema em elementos que podem ser mais facilmente resolvidos e força você a pensar no valor relativo de cada projeto em varias categorias. Você pode então tomar uma decisão com mais confiança sobre qual é o melhor projeto (NORTON, 2010).

3 – METODOLOGIA

3.1 Caracterização

O estudo teórico-conceitual caracteriza a metodologia de pesquisa que deu origem a revisão bibliográfica deste trabalho. Este estudo refere-se a uma análise bibliográfica, com o objetivo de explicar os assuntos e tópicos abordados. A partir das referências bibliográficas em documentos (livros, artigos e periódicos), buscou-se avaliar ou compreender as contribuições científicas sobre determinada temática.

O método de pesquisa adotado faz discussões conceituais a partir da literatura, revisões bibliográficas e modelagens conceituais (MIGUEL, 2010).

É feita a mensurabilidade das variáveis de pesquisa, que por muitas vezes, é a única justificativa da adoção da abordagem.Tem como principais preocupações a mensurabilidade, causalidade, generalização e replicação. A partir daí, as variáveis podem ser medidas de forma a prover dados para a realização de testes. Um dos problemas de operacionalização é a variável representar bom o constructo a ser medido. Ao serem operacionalizadas, eles precisam ser detalhados em outras varáveis, impondo limitações ao estudo e requere maior atenção do pesquisador (MIGUEL, 2010).

A pesquisa será de **naturezaaplicada**ou tecnológica, tendo como principal característica empregar conhecimentos, tecnologias e ferramentas que tem por objetivo um novo produto ou processo. As pesquisam aplicadas objetivam gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais. Já a tecnológica exige um real conhecimento experimental das variáveis, podendo estar sujeito a um sistema físico real e testando capacidade de conhecimento (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Esta pesquisa tem com objetivo a **pesquisa descritiva**, que observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis), sem manipulá-los; estuda fatos e fenômenos do mundo físico e, especialmente, do mundo humano, sem a interferência do pesquisador (RAMPAZZO, 2005).

O modelo conceitual de metodologia de pesquisa é caracterizado como **pesquisa-ação**. Esse tipo de pesquisa se trata de quando é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e os

participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. A pesquisa-ação não se refere a um simples levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados. Com a pesquisa-ação, os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados. Os principais pontos da pesquisa-ação podem ser definidos como (PRODANOV e FREITAS, 2013):

1) Há ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;

2) Dessa interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem encaminhados sob forma de ação concreta;

3) O objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nessa situação;

4) O objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou pelo menos esclarecer os problemas da situação observada;

5) Há, durante o processo, acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;

6)A pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o "nível de consciência" das pessoas e dos grupos considerados.

3.2 Método da pesquisa e aplicação da gestão de custos

O método de pesquisa para obtenção das informações será uma análise da documentação de aquisição de materiais, desenhos técnicos e componentes veículo. A partir disso, serão levantados valores de matérias-primas pelo fluxo de caixa e quantidades necessárias para a produção do veículo.

A análise de desenhos técnicos seguirá para fazer a arquitetura do produto e estruturação conforme a sua produção. Somente componentes de conjuntos ematérias-primas serão considerados nessa análise para padronização de estruturação.

Após pesquisa de informações, serão avaliadas possibilidades de adoção de ferramentaspara melhor organização das informações da equipe, considerando-a uma empresa com necessidades e objetivos, como alcançar o valor total de material utilizado no veículo, objetivo principal nesse trabalho. A ferramenta utilizada deverá conter uma estrutura de produto para integração entre as áreas da equipe e um fluxo de informações.

Baseando-se nas referências encontradas no capítulo anterior, a MD é adotada como forma de avaliação de possibilidades. A partir disso, a MD utilizada nos propósitos desse trabalho é representada na Imagem 3 abaixo:

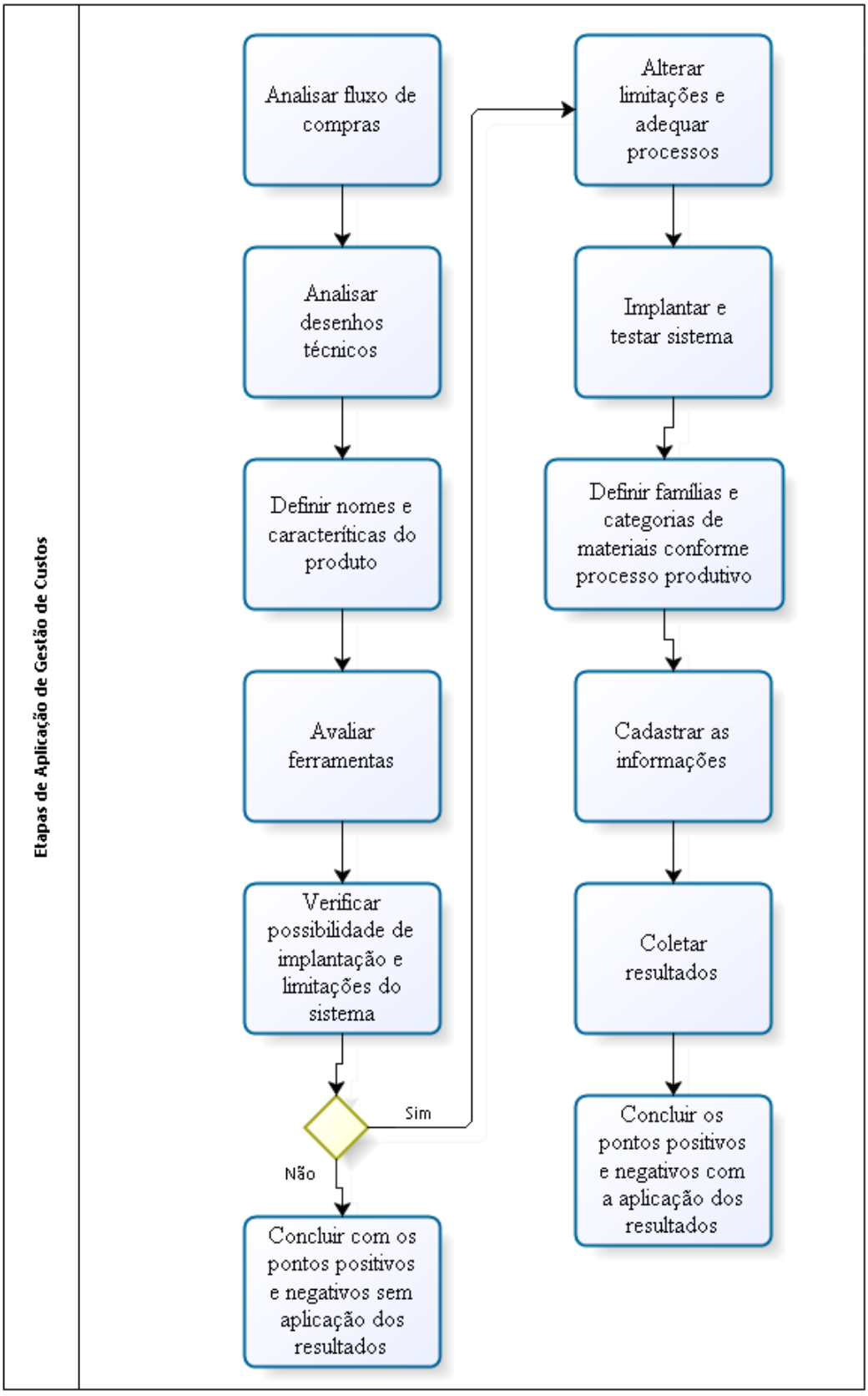
Imagem 3 - Matriz de Decisão a ser utilizada

OPÇÕES DE FERRAMENTAS													**PESO TOTAL**

Fonte: Autor da obra

A partir da definição da MD, o fluxograma (Esquema 11) demonstra as etapas a serem cumpridas no desenvolvimento, para então obterem-se os resultados.

Esquema 11 – Etapas de Aplicação de Gestão de Custos



Fonte: Autor da obra

4 –GESTÃO DE CUSTOS

Este trabalho descreve a aplicação da gestão de custos no desenvolvimento de um *off road* baja, visando mensurar um valor específico de investimento para a produção do veículo; este processo de controle faz com que a equipe atenda às exigências dos campeonatos e que possua um planejamento também com base nos custos.

4.1 Avaliação de ferramenta ideal

Para avaliar a ferramenta ideal a ser utilizada para garantir uma gestão de custos aplicável à equipe, é preciso analisar as principais características e as informações existentes para se aplicar. Para tanto, chega-se ao descritivo dos pontos positivos e negativos do fluxo de dados e do funcionamento da equipe:

Quadro 4– Pontos positivos, negativos e impactos

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS	IMPACTO NO TRABALHO
Desenhos possuem as informações para a composição de conjuntos e utilização de materiais	Quase não existem desenhos técnicos, praticamente só desenhos de engenharia.	Análise nas estruturas de montagem nos desenhos de engenharia e maior custo de tempo em relação à conferências em desenhos técnicos. Custo de tempo, mas não definido como condição de ferramenta
Descrição de materiais	Descrição de materiais em desenhos são divergentes dos demais controles internos	Análise em desenhos e controles para a padronização das descrições dos materiais
Grande quantidade de informações de todas as áreas da equipe	Informações não controladas e não integradas entre os membros da equipe	Integração, análise e padronização das informações distribuídas entre a equipe
Demonstrativos de Investimentos do Setor de Contabilidade acessíveis	Demonstrativos de Investimentos do Setor de Contabilidade não compatível com os	Análise específica de cada um dos materiais e demais dados para vincular às informações controladas internamente pela

	dados internos da equipe	equipe
Controle de gastos e gestão de investimentos	Custo de material indefinido por falta de controle de quantidades e unidades	Análise dos controles de gastos e características de materiais para definição de unidades e quantidade de compra
Quantidade de membros suficientes para gestão de informações e planejamento de necessidades	Foco em planejamento administrativo e adequações às necessidades com baixo grau de importância na equipe	Necessária a possibilidade de adaptações às situações da equipe e planejamento de futuros interesses
Alto valor investido na equipe	Pouco investimento na gestão de materiais e custos	Limitação à aplicações de gestão gratuitas

Fonte: Autor da obra

O foco principal na escolha da ferramenta ideal é a padronização das informações para, consequentemente, uma gestão de custos. A partir dos pontos citados, é possível utilizar os fatores positivos e analisar as oportunidades dos negativos. Para isso, é usada a MD que entra como determinante principal do caso, auxiliando no funcionamento da análise.

Para a aplicação da MD e determinação do peso agregado para cada opção, é feita uma dinâmica em grupo, com os principais membros da equipe. Conforme o método de formas de utilização da MD pôde-se responder às seguintes perguntas:

1. Existe uma lista de opções para determinado objetivo?

Sim, há uma lista de opções para se alcançar o objetivo principal do trabalho. Pode-se defini-las como:

- Cadastro de materiais e controle de custos a partir de planilha;
- Cadastro de materiais e controle de custos a partir de MRP;
- Cadastro de materiais e controle de custos a partir de ERP;
- Cadastro de materiais e controle de custos a partir do método atual;

2. É necessário selecionar um ou priorizar as opções disponíveis?

Sim, é necessário selecionar uma das opções disponíveis, priorizando a melhor ferramenta a ser utilizada.

3. A melhor opção não é obvia?

Sim, a melhor opção não é óbvia já que as ferramentas opcionais são coerentes para algumas necessidades e insuficientes para outras.

A partir das respostas positivas, é possível iniciar-se a aplicação da MD. Inicia-se inserindo as Opções de Ferramentas (Quadro 5) definidas pelo grupo previamente utilizando uma dinâmica em grupo. Nesse caso, o grupo tentou avaliar qual das opções é mais viável pra necessidade da equipe, todos com um entendimento integral desse objetivo.

Quadro 5 - MD - Opções de ferramentas

OPÇÕES DE FERRAMENTAS									PESO TOTAL
PLANILHA									
MRP									
ERP									
MÉTODO ATUAL									

Fonte: Autor da obra

Estabelecendo as melhores ideias entre as alternativas disponíveis baseadas nos fatores positivos e negativos da equipe, são considerados os principais critérios de seleção. Com os critérios definidos, são inseridos na MD. Como próxima etapa, o peso dos critérios foi decidido num consenso entre o grupo e, quando não consensual, por votação. Ao obteremdois critérios com o mesmo Peso, o grupo determina assim que eles possuam o mesmo grau importância nessa avaliação. Juntamente com o preenchimento do Peso, foi inserido também a o campo Grau de Importância.

Observando que cada opção de ferramenta é avaliada em relação a cada critério, chega-se no resultado do Grau de Importância.

Sabendo-se Peso em cada critério, é feita a multiplicação pelo Grau de Importância de cada opção. A soma dos resultados das multiplicações mostra o Peso Total de cada Opção de Ferramenta, na coluna da direita.

Quadro 6 - MD - Estabelecendo o Grau de Importância

OPÇÕES DE FERRAMENTAS	DESCRIÇÃO DE MATERIAIS PADRONIZADAS		INTEGRAÇÃO DE INFORMAÇÕES ENTRE EQUIPE		INTEGRAÇÃO DE INFORMAÇÕES ENTRE EQUIPE E SETOR DE CONTABILIDADE		CONTROLE DE GASTOS E CUSTOS		POSSIBILIDADE DE ADAPTAÇÕES E PLANEJAMENTO DE FUTUROS INTERESSES		APLICAÇÃO GRATUITA		PESO TOTAL
	Grau de Importância	Peso (6)	Grau de Importância	Peso (6)	Grau de Importância	Peso (4)	Grau de Importância	Peso (8)	Grau de Importância	Peso (8)	Grau de Importância	Peso (9)	
PLANILHA	5	30	4	24	4	16	4	32	3	24	8	72	**198**
MRP	8	48	8	48	7	28	7	56	7	56	2	18	**254**
ERP	9	54	9	54	7	28	9	72	9	72	2	18	**298**
MÉTODO ATUAL	2	12	2	12	4	16	4	32	3	24	8	72	**168**

Fonte: Autor da obra

A MD (Quadro 6) indica a partir da pontuação a melhor opção de ferramenta a ser utilizada nesse trabalho. Pode-se perceber que nos resultados da MD as ferramentas MRP e ERP ficam com a pontuação final bem próxima, tendo como uma das similaridades o Grau de Importância avaliado em 2 pontos em valor de aplicação da ferramenta. Possivelmente, a melhor solução para esse caso é tentar encontrar ferramentas ERP ou MRP gratuitas.

Outro fator decisivo, além da pontuação total, é a diferença de avaliação entre ERP e MRP nos itens de Controle de Gastos e Custos e Possibilidade de adaptação e planejamento de futuros interesses. Percebe-se que, conforme avaliado pelo grupo, o ERP dá mais possibilidade para a equipe em futuros investimentos na gestão de dados.

Como argumento final, é levantado a possibilidade de implantação de ERP utilizando o MRP como um de seus módulos, suprindo todas as necessidades do trabalho e abrangendo as possibilidades da equipe. Desta forma, a ferramenta que será usada é o ERP, ficado principalmente no módulo de MRPe Gestão de Custos.

A partir disso, buscou-se a análise do fluxo de compras das matérias-primas e desenhos técnicos, com intuito de tomar conhecimento das características principais dos materiais e formas de utilização. Com o propósito de padronizar as informações para maior facilidade de comunicação entre áreas, reuniões interativas com a equipe foram feitas desde o início das análises.

4.2 Fluxo de compras

Como primeiro passo do trabalho, foi realizada uma análise do fluxo de compras e o tipo de material comprado para a produção do veículo. Essa análise foi feita a partir de histórico de movimentações no Demonstrativo de Despesas e Receitas: 520.775 Desenvolvimento de Modelo de Carro Competição tipo Gaiola (Baja) (Imagem 4) solicitado ao Setor de Contabilidade da UNISC.

Imagem 4 - Demonstrativo de Despesas e Receitas 2015

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL
PRO-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE CONTABILIDADE

DEMONSTRATIVO DE DESPESAS E RECEITAS: 520.775 DESENVOLVIMENTO DE MODELO DE CARRO COMPETICAO TIPO GAIOLA (BAJA) 2015 - 17
Período de 01/01/2015 a 31/07/2015

DATA	HISTÓRICO	MOVIMENTAÇÃO	SALDO
08/01/2015	VALOR REF. 5,00 PC FITA ISOLANTE 20M(4)	14,30D	14,30D
08/01/2015	VALOR REF. 20,00 PC CONECTOR (5)	64,00D	78,30D
08/01/2015	VALOR REF. 140,00 PC CABO TELEFONICO INTERNO (7)	57,40D	135,70D
14/01/2015	VALOR REF. 30,00 UN TUBO REDONDO DE ACO SAE 4130 (3)	3.000,00D	3.135,70D
19/01/2015	VALOR REF. 40,00 PC CONECTOR (2)	16,00D	3.151,70D
20/01/2015	VALOR REF. 6,00 UN TERMINAL ROTULAR (9)	567,00D	3.718,70D
20/01/2015	VALOR REF. 4,00 UN TERMINAL ROTULAR (10)	378,00D	4.096,70D
20/01/2015	VALOR REF. 4,00 UN RODA QUADRICICLO (11)	3.780,00D	7.876,70D
20/01/2015	VALOR REF. 1,00 UN VALVULA DE FREIO WILWOOD (12)	1.575,00D	9.451,70D
22/01/2015	VALOR REF. 1,00 UN CINTO DE SEGURANCA 5 PONTOS (8)	793,00D	10.244,70D
30/01/2015	VALOR REF. 10,00 UN ROLAMENTO (163)	137,00D	10.381,70D
04/02/2015	VALOR REF. 4,00 UN AMORTECEDOR FLOAT 3 EVOL R (3)	9.024,80D	19.406,50D
11/02/2015	VALOR REF. 1,00 UN CABO DE REDE CAT 5E FURAKAWA (20)	335,50D	19.742,00D
11/02/2015	VALOR REF. 5,00 UN FLUIDO DE FREIO (2)	51,25D	19.793,25D
12/02/2015	VALOR REF. 3,00 UN FILTRO DE AR MOTOR BRINGGS STRATON COD491582S (10)	78,00D	19.871,25D
12/02/2015	VALOR REF. 1,00 UN PRE FILTRO DE AR MOTOR BRINGGS STRATTON COD493537S (11)	25,00D	19.896,25D
12/02/2015	VALOR REF. 3,00 UN FILTRO DE COMBUSTIVEL MOTOR BRINGGS COD 69103S (12)	75,00D	19.971,25D
12/02/2015	VALOR REF. 2000,00 ML OLEO LUBRIFICANTE (13)	67,20D	20.038,45D
12/02/2015	VALOR REF. 2000,00 ML OLEO LUBRIFICANTE (14)	29,80D	20.068,25D

Fonte: Setor de Contabilidade da UNISC.

O demonstrativo solicitado possibilitou uma análise das informações em arquivos anuais de março de 2013 à julho de 2015, período em que havia algum registro das despesas da equipe. Nesse histórico foram proporcionadas as seguintes informações:

- Data da movimentação de caixa;

- Quantidade adquirida do item na aquisição;
- Unidade para mensurar a utilização do item;
- Descrição do item;
- Valor total movimentado no caixa para a compra;
- Valor de saldo atualizado a partir da aquisição relatada;

Para uma padronização e determinação das características, foi usada a planilha Relação de Materiais (Imagem 5) que possibilitasse a separação das informações. Dessa forma, ao importar os dados do Demonstrativo, eles se formaram em texto, o que tornou o trabalho mais difícil. A Data foi importada já isolada das demais informações, mas ainda era necessária a separação dos seguintes itens:

- Quantidade adquirida do item na aquisição;
- Unidade para mensurar a utilização do item;
- Descrição do item;
- Valor total movimentado no caixa para a compra;

Com algumas exclusões de códigos e falhas de importação, pode-se chegar às informações realmente úteis (Imagem 5) para essa seleção de dados.

Imagem 5 - Relação de Materiais (Dados Completos)

COLUNA A	COLUNA B
DATA	**DADOS COMPLETOS**
25/02/2015	1,00 KG TINTA ESMALTE 59,50
27/09/2013	1,00 KG TINTA PU 24,90
14/03/2014	1,00 KG VERNIZ PU COM CATALISADOR 25,90
13/09/2013	1,00 KG VERNIZ PU COM CATALISADOR 26,00
29/10/2014	1,00 PC BATERIA 124,23
11/03/2015	1,00 UN ACELERADOR PARA MOTOR BRIGGS STRATTON 29,90
14/11/2014	1,00 UN ADESIVO DE CONTATO 17,70
24/09/2013	1,00 UN ARCO DE SERRA REGULAVEL 47,03
11/03/2015	1,00 UN BOBINA PARA MOTOR BRIGGS STRATTON 189,90
10/09/2013	1,00 UN BROCA ACO RAPIDO 234,56
27/09/2013	1,00 UN BUCHA BRONZE GRAFITADA 130,46
26/03/2014	1,00 UN CABO DE EMBREAGEM YBR 52,00
26/02/2014	1,00 UN CABO DE EMBREAGEM YBR 52,03
11/02/2015	1,00 UN CABO DE REDE CAT 5E FURAKAWA 335,50
31/10/2014	1,00 UN CAMERA FOTOGRAFICA DIGITAL 1.748,00
11/03/2014	1,00 UN CAPACETE 280,00

Fonte: Autor da obra

Para um melhor entendimento, a Coluna B é divida em 4 Campos: Unidade em vermelho, Unidade em laranja, Descrição em preto e valor da compra em roxo. Pode-se vê-los da seguinte forma (Imagem 6):

Imagem 6 - Relação de Materiais (Divisão de Campos - Coluna B)

COLUNA A	COLUNA B
DATA	**DADOS COMPLETOS**
21/10/2013	7,00 UN COLA ESPECIAL 64,40

Fonte: Autor da obra

Para conhecimento de mais detalhes do tratamento das informações, consultar APÊNDICE 1 – Segregação dos dados da Relação de Materiais. A segregação das informações foi feita a partir de fórmulas e organizações no *Microsoft Office Excel*.

A data de movimentação provocada pela compra do item sugere a data aproximada do seu recebimento e da sua utilização, o que dá a vantagem de analisar materiais ultrapassados e não mais utilizados. Assim, a quantidade e unidade adquiridas podem auxiliar na análise da sua taxa de utilização por períodos e mensurar a necessidade desses materiais.

Na coluna de histórico, a descrição é uma das principais informações a serem consideradas, já que a definição do item para sua caracterização é processo base da padronização dos dados. A descrição do item é pouco exploratória e específica no Demonstrativo, sugerindo uma análise melhor do tipo de material que foi adquirido na época.

O valor movimentado é a informação essencial para esta pesquisa já que se baseia na gestão dos custos gerados pelas compras. É possível verificar o valor unitário a partir da divisão do valor movimentado pela quantidade comprada.

O valor total da compra faz a movimentação do caixa e alterando seu saldo disponível, mostrado na última coluna do relatório. Para alcançar um valor unitário e a descrição de cada item, as informações do demonstrativo de despesas e receitas foram organizadas na Relação de materiais e custos da seguinte forma, conforme a Imagem 12:

Imagem 7 – Relação de materiais e custos

DATA	QTDE	UNID	DESCRIÇÃO	VALOR Movimentado	VALOR Produto
11/03/2015	1,00	UN	ACELERADOR PARA MOTOR BRIGGS STRATTON	29,90	R$ 29,90
25/06/2015	2,00	PC	ACELEROMETRO	250,90	R$ 125,45
14/11/2014	1,00	UN	ADESIVO DE CONTATO	17,70	R$ 17,70
11/09/2014	7,00	UN	ADESIVO PRETO FOSCO	105,00	R$ 15,00
24/02/2015	2,00	UN	AGUARRAS SOLVENTE PARA DILUICAO	18,00	R$ 9,00
04/02/2015	4,00	UN	AMORTECEDOR FLOAT 3 EVOL R	9.024,80	R$ 2.256,20
23/04/2014	5000,00	GR	APARAS DE EUROPANO	98,00	R$ 0,02
24/09/2013	1,00	UN	ARCO DE SERRA REGULAVEL	47,03	R$ 47,03
20/10/2014	2,00	PC	ARDUINO MEGA	389,56	R$ 194,78
20/10/2014	2,00	PC	ARDUINO UNO R3	162,83	R$ 81,42
23/10/2014	8,00	UN	ATIVADOR DE CIANOACRILATO WURTH	367,87	R$ 45,98
16/10/2013	2,00	MT	BARRA DE COBRE REDONDA 1 1/4' LIGA 110 NACIONAL	204,60	R$ 102,30
29/10/2014	1,00	PC	BATERIA	124,23	R$ 124,23
19/11/2014	4,00	PC	BATERIA P/ TALKABOUT 3.6V C.CIBER-SHAT	160,00	R$ 40,00
11/03/2015	1,00	UN	BOBINA PARA MOTOR BRIGGS STRATTON	189,90	R$ 189,90
30/09/2013	30,00	MT	BORRACHA DE PERFIL U COD AT3506	66,00	R$ 2,20
24/01/2014	8,00	M	TARUGO TEFLON	390,08	R$ 48,76

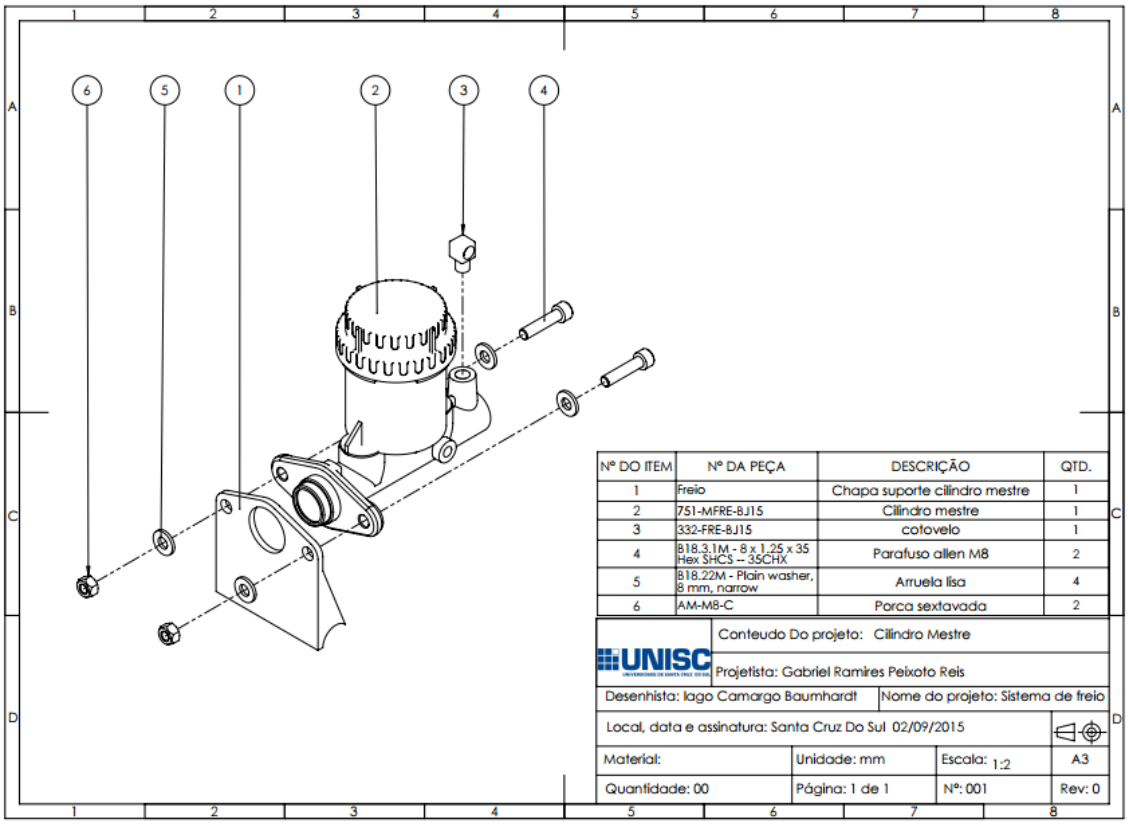
Fonte: Autor da obra

Alcançando um valor unitário e a descrição apropriada para caracterização do material, é necessário analisar a quantidade de material utilizado para a fabricação do veículo. Para isso, deve ser feita uma análise dos desenhos técnicos.

4.3 Desenhos de engenharia

A quantidade de material utilizado e a composição de conjuntos são definidas a partir dos desenhos de engenharia. A Equipe Baja de Galpão possui um acervo de desenhos, sendo eles uma quantia muito pequena de desenhos técnicos, que permitem a análise de todo o projeto do veículo com o detalhamento das peças que o compõem. Conforme a Imagem 8 pode-se verificar que o desenho permite a identificação de peças de conjuntos e suas montagens.

Imagem 8 - Exemplo de Desenhos Técnicos utilizados

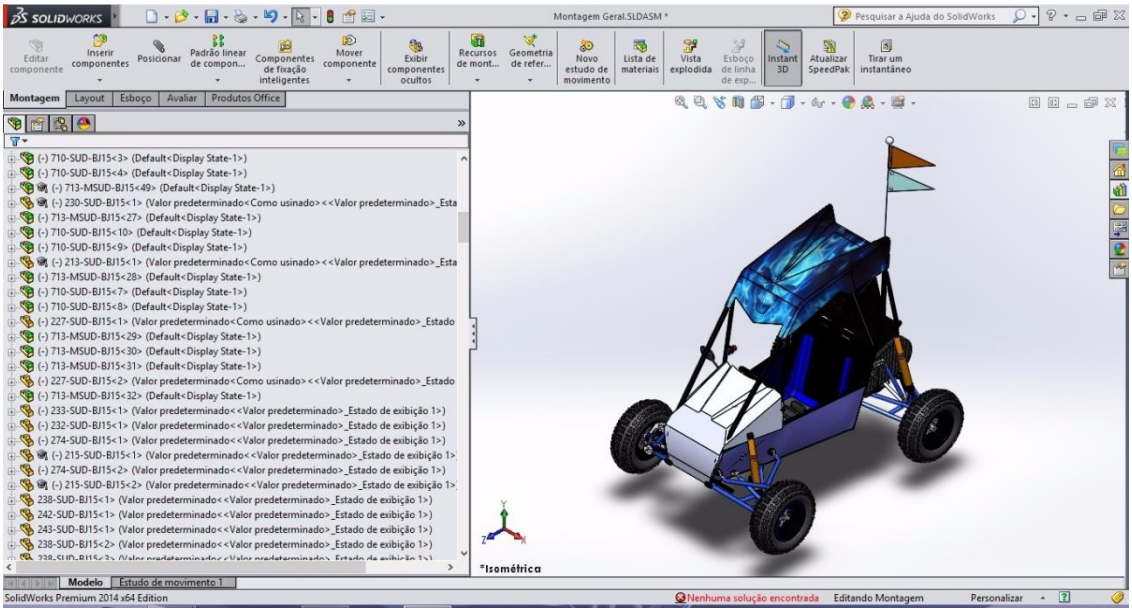


Nº DO ITEM	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	Freio	Chapa suporte cilindro mestre	1
2	751-MFRE-BJ15	Cilindro mestre	1
3	332-FRE-BJ15	cotovelo	1
4	B18.3.1M - 8 x 1.25 x 35 Hex SHCS – 35CHX	Parafuso allen M8	2
5	B18.22M - Plain washer, 8 mm, narrow	Arruela lisa	4
6	AM-M8-C	Porca sextavada	2

UNISC	Conteudo Do projeto: Cilindro Mestre		
	Projetista: Gabriel Ramires Peixoto Reis		
Desenhista: Iago Camargo Baumhardt	Nome do projeto: Sistema de freio		
Local, data e assinatura: Santa Cruz Do Sul 02/09/2015			
Material:	Unidade: mm	Escala: 1:2	A3
Quantidade: 00	Página: 1 de 1	Nº: 001	Rev: 0

Fonte: Acervo de documentos Baja de Galpão

Imagem 9 - Desenho de engenharia da montagem completa do veículo



Fonte: Acervo de documentos Baja de Galpão

Comparando os desenhos de montagens tridimensionais e desenhos bidimensionais desses modelos, utilizando o *software SolidWorks* (Imagem 9) e técnicos, percebe-se uma facilidade consideravelmente maior em estipular os materiais que estão sendo mostrados ali nos desenhos técnicos. Apesar de existir alguns desenhos técnicos, é de baixa quantidade e não são tão acessíveis quanto os demais.

Nos desenhos de cada conjunto é possível fazer a associação de cada componente com seu papel no funcionamento do veículo. Assim, o projeto pode ser divido em 5 grandes áreas: Design, *Powertrain*, Freio, Suspensão/Direção e Elétrica. Os conjuntos devem ser introduzidos nessas áreas para uma melhor organização e aproveitamento de informações, sejam específicos por áreas ou gerais

4.4 Definição e caracterização dos produtos

Após o a verificação dos itens, foram percebidas defasagens nas descrições dos materiais naRelação de materiais e custos em relação aos desenhos técnicos. Isso ocorre muitas vezes pelos matérias serem descritos por membros diferentes da equipe, sendo feito pela equipe de Engenharia nos Desenhos Técnicos e a equipe de Compras no Demonstrativo de Despesas e Receitas. Principalmente, ocorrem divergências entre as informações para o mesmo material, conforme pode ser visto no Quadro 7:

Quadro 7 – Divergência de descrições x Origem da informação

DESCRIÇÃO	ORIGEM
RODA QUADRICICLO 265	DESENHO TÉCNICO
RODA QUADRICICLO HONDA 249	RELAÇÃO MAT. CUSTO
ROLAMENTO 2098	DESENHO TÉCNICO
ROLAMENTO DUREM 2098	RELAÇÃO MAT. CUSTO
SENSOR DE ROTACAO E VELOCIDADE HALL	DESENHO TÉCNICO
SENSOR DE ROTACAO FIAT	RELAÇÃO MAT. CUSTO
SENSOR DE TEMPERATURA	DESENHO TÉCNICO
SENSOR DE TEMPERATURA - TERMOPAR	RELAÇÃO MAT. CUSTO
SENSOR DE TEMPERATURA DA AGUA MTE-4053	DESENHO TÉCNICO
SENSOR DE TEMPERATURA E UMIDADE	RELAÇÃO MAT. CUSTO
VALVULA 1/4 POLEGADA	DESENHO TÉCNICO
VALVULA DE FREIO WILWOOD	RELAÇÃO MAT. CUSTO
VERNIZ BICOM + CAT	DESENHO TÉCNICO
VERNIZ PU COM CATALISADOR	RELAÇÃO MAT. CUSTO
VOLANTE ESPORTIVO	DESENHO TÉCNICO
VOLANTE SHUTT MOD SR32	RELAÇÃO MAT. CUSTO

Fonte: Autor da obra

Para a padronização desses itens, deve-sefazer uma conferência item a item e, juntamente com os membros da equipe, definir uma descrição somente para cada um dos materiais. Conforme pode ser visto no Quadro 8, após a conferência pode-se verificar que se manteve somente os itens não duplicados e não divergentes por marca ou estilo, mas sim por sua composição ou utilização no veículo.

Quadro 8 - Demonstrativo de padronização de descrição de materiais

DESCRIÇÃO	DEFINIÇÃO
RODA QUADRICICLO HONDA 249	PADRÃO
ROLAMENTO 2098	PADRÃO
SENSOR DE ROTACAO E VELOCIDADE HALL	PADRÃO
SENSOR DE TEMPERATURA - TERMOPAR	PADRÃO
SENSOR DE TEMPERATURA DA AGUA MTE-4053	PADRÃO
SENSOR DE TEMPERATURA E UMIDADE	PADRÃO
VALVULA DE FREIO WILWOOD 1/4 POLEGADA	PADRÃO
VERNIZ PU COM CATALISADOR	PADRÃO
VOLANTE ESPORTIVO SHUTT MOD SR32	PADRÃO

Fonte: Autor da obra

Ao fazer esse comparativo entre desenhos e relação de materiais e custos, é possível perceber uma vasta quantidade de peças nos desenhos que não estão descritos na relação de custo. Isso ocorre pela quantidade de itens oferecidos em patrocínio, não permitindo uma dimensão de valores.

4.5 Verificação da possibilidade de implantação e de adaptação às limitações

Após uma pesquisa de diversos fatores em ferramentas, foi definida a aquisição da ferramenta ERP que seria utilizada. O *MARKETUP* é a ferramenta de ERP usado de forma gratuita e baseada em computação em nuvem para otimizar as atividades empresariais, auxiliando no acesso facilitado aos membros da equipe.

Conforme informações do site do *MARKETUP*, o Sistema de Gestão *MARKETUP* é o primeiro ERP completamente gratuito do mercado de tecnologia brasileiro. Sua plataforma de recursos foi criada com intuito de atender todas as necessidades da gestão diária de uma pequena empresa, sem pesar no bolso do empreendedor. É oferecido todos os recursos sem qualquer limitação de uso, licenças, custo para instalação ou qualquer outra taxa porque trabalha com um modelo de publicidade inteligente, ou seja, no sistema haverá áreas reservadas, que não atrapalharão no uso, onde são vinculado anúncios publicitários de grandes empresas relacionadas a diversos segmentos de atuação. O *MARKETUP* sendo uma ferramenta gratuita torna a opção da sua aquisição altamente viável.

Seus Termos de Uso podem ser vistos no ANEXO 1. Além de resposta de Dúvidas Gerais sobre a ferramenta no ANEXO 2.O *MARKETUP* possui uma ampla grade de recursos a serem utilizados, até mesmo o MRP que é foco de utilização para esse trabalho, conforme pode-se ver na Imagem 10:

Imagem 10 - *MARKETUP* - Divulgação de Recursos



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://*MARKETUP*.com/

Mais informações sobre os recursos e formas de funcionamento podem ser vistas no ANEXO 3. Já para a análise de seu funcionamento, pode-se acessar o Manual de Usuário (http://*MARKETUP*.com/). A partir do Manual, é possível analisar o *layout* e formas de acesso ao sistema, conforme a Imagem 11:

Imagem 11 - *MARKETUP* - Layout da página



Fonte: Manual do Usuário (http://*MARKETUP*.com/)

O *MARKETUP* é um ERP completamente dinâmico e interativo com o usuário, além de ser comprometido com a segurança dos dados do usuário, conforme pode-se verificar mais detalhes no ANEXO 4.A partir dessas informações, pode-se iniciar a fase de implantação e testes do sistema.

4.6 Implantação e teste do sistema

O cadastro do sistema é feito *online* através de dados básicos como nome e *e-mail* do administrador da conta e senha. Posteriormente é pedido um domínio próprio para cada empresa. Nesse caso, é usado o domínio bajadegalpao.*MARKETUP*.com. Pode-se verificar um exemplo na Imagem 12:

Imagem 12 - *MARKETUP* - Cadastro Conta



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://*MARKETUP*.com/

Possuindo um cadastro de domínio próprio, o usuário pode entrar diretamente no domínio de seu interesse e preencher *login* e senha para acessar os dados somente daquele cadastro de domínio. A partir da criação da conta, é possível navegar pelo sistema e situar os principais pontos a serem utilizados. Em Catálogo pode-se abrir a aba dos principais cadastros a serem feitos, conforme pode-se ver na Imagem 13:

Imagem 13 - *MARKETUP* - Abas de acesso



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Para os primeiros passos de cadastros, pode-se inserir novos materiais em Produtos ou nos acessos rápidos mais abaixo, conforme a Imagem 14 a seguir:

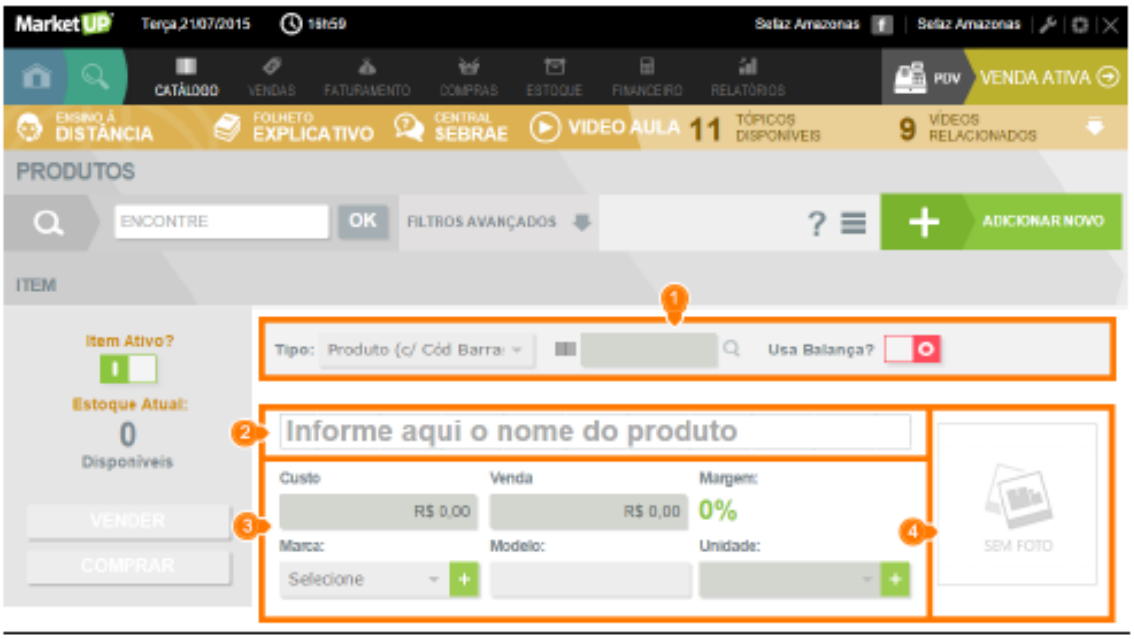
Imagem 14 - *MARKETUP* - Ações Rápidas



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Iniciando os testes de cadastro, abre-se a página Adicionar Item. O usuário ao abrir a janela para novo produto pode ter disponível os seguintes campos para preenchimento (Imagem 15):

Imagem 15 - *MARKETUP* - Cadastro Novo Produto



1) Tipo – Produto ou Serviço - e Código de barras;
2) Nome do produto;
3) Informações do Produto: Preço de custo, Preço de Venda, Margem, Marca, Modelo e Utilidade;
4) Imagem do produto;

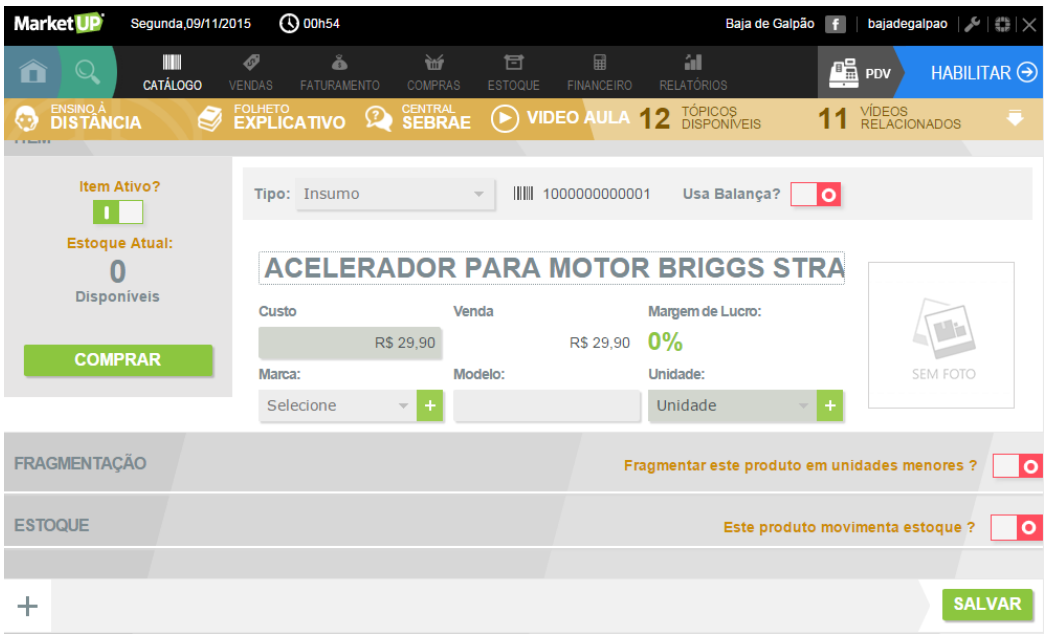
Fonte: Manual do Usuário (http://*MARKETUP*.com/)

Primeiramente, para cadastrar o produto, é preciso selecionar o Tipo de produto no campo 1 (Imagem 15) – se é Insumo, *Kit*, Produto Acabado ou Serviço - e depois o código de barras no campo 1 (Imagem 20). O código de barras tem grande importância, pois ele é o campo base para as buscas de itens dentro do sistema.

Depois, é pedido o preenchimento do Nome do Produto no campo (Imagem 15). Após isso, o preenchimento do formulário com as informações de produto no campo 3 (Imagem 15): preço de custo, preço de venda e unidade. Percebe-se que a margem é calculada automaticamente. Se quiser, também é possível informar a Marca e o Modelo do item.

Após o preenchimento dos campos demonstrados na (Imagem 16), é possível verificar os demais campos disponíveis. Para melhor utilização do sistema, nesses casos é essencial a utilização do Manual do Usuário (http://*MARKETUP*.com/).

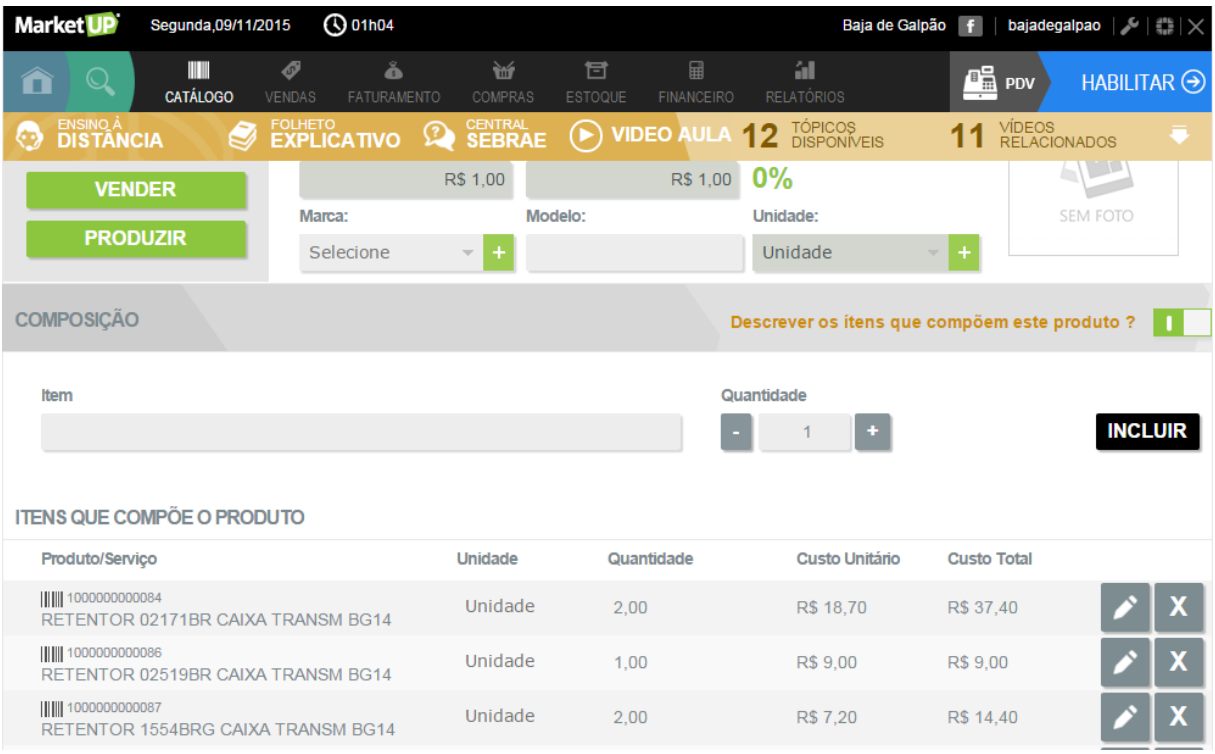
Imagem 16 - *MARKETUP* - Cadastro Insumo



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Quando o produto é classificado como Produto Acabado ou *Kit*, também conhecido como Produto Intermediário, é disponibilizado o campo mais importante para esse teste: composição de produtos de conjunto. Conforme a (Imagem 17) é possível verificar a abertura da aba Composição, na qual são preenchidas as informações do Item e a quantidade dele que compõe aquele conjunto. Ao inserir sua descrição ou código e a quantidade, ele insere a quantidade desse produto na sua composição e retorna com o valor total de materiais utilizados naquele conjunto.

Imagem 17 – *MARKETUP* - Cadastro e Composição de Conjuntos



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

4.7 Definição de famílias e categorias

Após os testes de cadastros de materiais, foi iniciada a formulação de códigos pelo tipo de produto cadastrado. A *MARKETUP* permite a inserção de códigos de 13 caracteres numéricos pelo usuário e também por sistema automático, isto é, se não houve código específico para o produto, o sistema gera um código para aquele item. Para uma melhor busca e organização das informações, os códigos do sistema foram definidos da seguinte forma:

- Matéria-prima/Insumo – Início do código com o número 1 (um), seguindo com as demais casas em sentido crescente. Ex.:

1000000000090 ROLAMENTO 6005 2RSI
1000000000091 ROLAMENTO 6006 2RSI
1000000000092 ROLAMENTO 6019 2RS
1000000000093 ROLAMENTO 61806 2RS1
1000000000094 ROLAMENTO 619 92Z
1000000000095 ROLAMENTO 62/22
1000000000096 ROLAMENTO 6203 2RSH

- *Kit* – Início do código com o número 2 (dois), seguindo com as demais casas em sentido crescente. Ex.:

2000000000001	CONJUNTO *POWERTRAIN*
2000000000002	CONJUNTO FREIO
2000000000003	CONJUNTO SUSPENSÃO

- Produto Acabado – Início do código com o número 3 (três), seguindo com as demais casas em sentido crescente. Ex.:

3000000000001	BAJA - Modelo Regional Sul 2013
3000000000002	BAJA - Modelo Regional Sul 2014
3000000000003	BAJA - Modelo Regional Sul 2015
3000000000004	BAJA - Modelo Brasileiro 2016

Os conjuntos são cadastrados bem conforme os conjuntos de montagem nos desenhos de engenharia, se adequando às áreas principais do veículo e o sistema de produção e manutenção da equipe organizados pelos desenhos.

4.8 Cadastro de informações

Para o cadastro de um número grande de materiais, o *MARKETUP* possibilita uma importação de informações a partir de uma planilha modelo no botão de ação “Importar” marcado em amarelo na Imagem 18 :

Imagem 18 - *MARKETUP* - Importar dados de materiais



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Ao abrir a aba de importação, é necessário fazer *download* de uma planilha modelo (Imagem 19), conforme é possível ver abaixo.

Imagem 19 - *MARKETUP* - Modelo importação

CÓDIGO DE BARRAS	TIPO	DESCRIÇÃO	PREÇO DE CUSTO	PREÇO DE VENDA	UNIDADE	ATIVO
1212123	PRODUTO	PRODUTO DE TESTE IMPORTACAO	1,00	2,00	UNIDADE	SIM
1212124	PRODUTO	PRODUTO DE TESTE IMPORTACAO	1,00	2,00	UNIDADE	SIM
1212125	PRODUTO	PRODUTO DE TESTE IMPORTACAO	1,00	2,00	UNIDADE	SIM
1212126	PRODUTO	PRODUTO DE TESTE IMPORTACAO	1,00	2,00	UNIDADE	SIM
1212127	PRODUTO	PRODUTO DE TESTE IMPORTACAO	1,00	2,00	UNIDADE	SIM

Fonte: Planilha modelo de importação disponibilizada pelo *MARKETUP*

Após o preenchimento dos dados, deve-se selecionar a mesma planilha para fazer a importação. Essa seleção ocorre pelo mesmo botão de ação de Importar marcado em amarelo na Imagem 18.

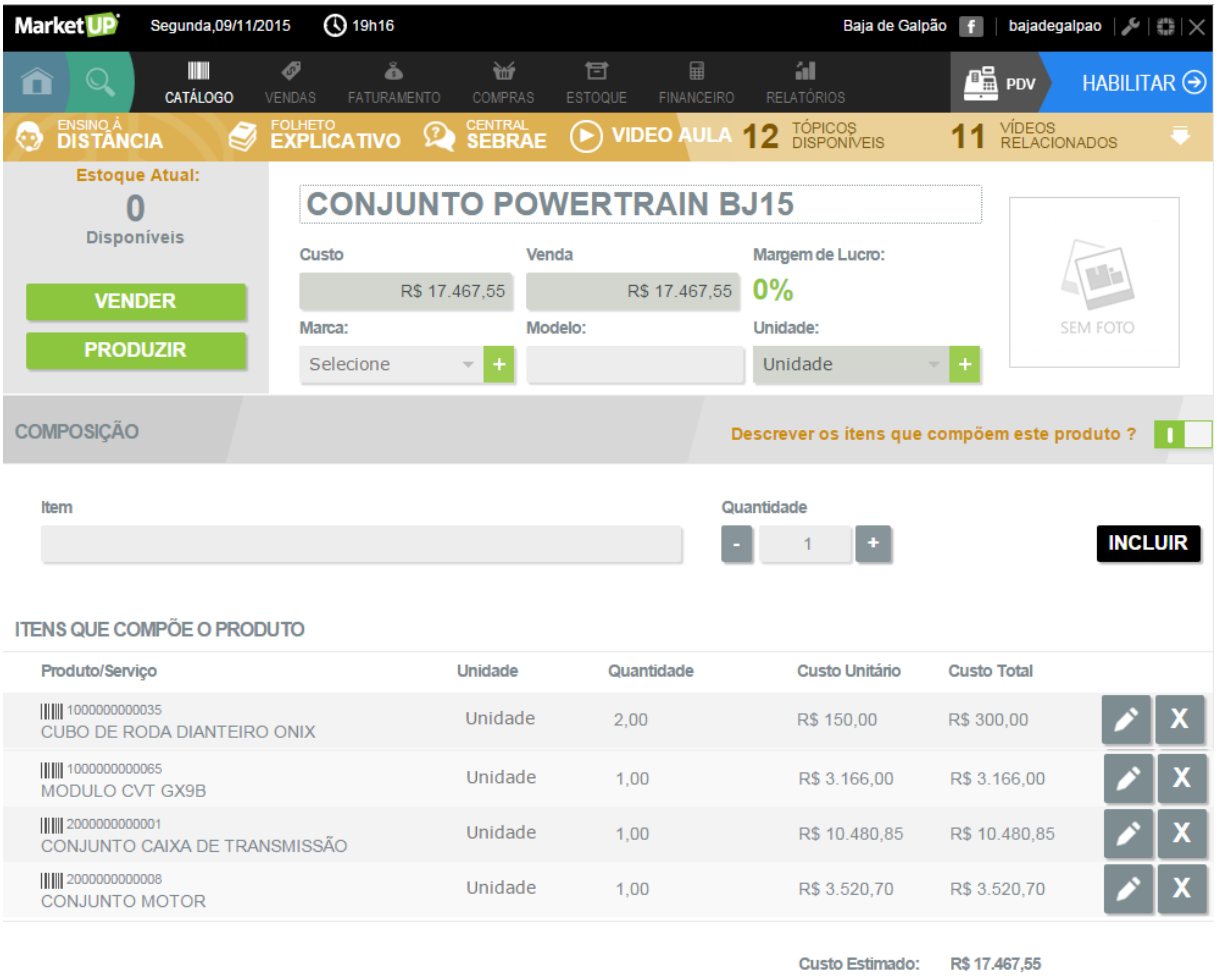
5 – RESULTADOS

A implantação deste sistema de manutenção gestão de custos apresentou benefícios à organização, como definição da padronização das informações, integração dos dados da equipe, oportunidades de melhorias especificas para futuras necessidades. Estes ganhos gerados com a aplicação desta ferramenta ERP na gestão de custos poderão ser melhor avaliados na próxima competição em que a equipe participar.O vínculo entre as áreas e a importância do envolvimento da equipe foi primordial para a execução das atividades, a relação entre a área mecânica, engenharia e administrativo foi determinante para bons resultados, além é claro da qualificação dos membros da equipe em relação a conhecimentos em gestão de custos.

A metodologia foi executada conforme planejado, contando com a colaboração dos membros envolvidos no trabalho. As atividades organizaram informações que, padronizadas, geraram uma sistemática de cadastros e padrões de controle dos materiais utilizados na produção do veículo. Essa padronização foi proporcionada pela elaboração de uma planilha automatizada pelo autor aos diversos dados importados do Setor de Contabilidade.

Conforme o cadastro das estruturas dos conjuntos pôde-se verificar o valor final de cada submontagem, conforme os exemplos da Composição e valor de custo *Powertrain* BJ15 (Imagem 20):

Imagem 20 - Composição e valor de custo *Powertrain* BJ15

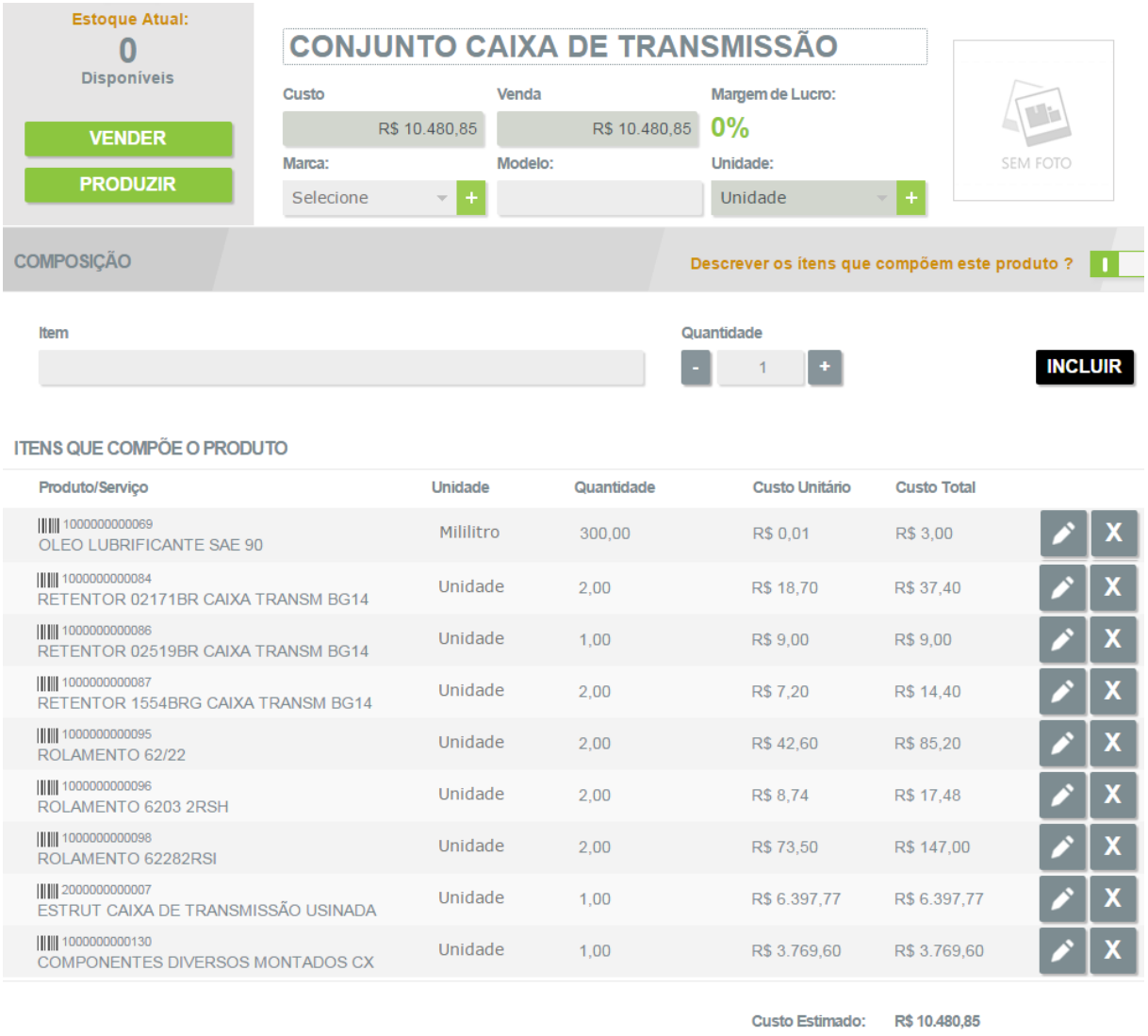


Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Ao analisar a estrutura do Conjunto *Powertrain* BJ15 foi possível perceber os dois primeiros componentes com código que iniciam com o número 1, indicando que são duas matérias-primas, como também os outros dois itens que seu início possui o número 2, mostrando que são conjuntos e classificados como tal. Nesse caso, os produtos intermediários são classificados como *Kit*s.

Cada *Kit* possui seus componentes e custos, o que possibilita entender que o valor dos últimos itens são a soma do custo de seus componentes, conforme a Imagem 21 de exemplo:

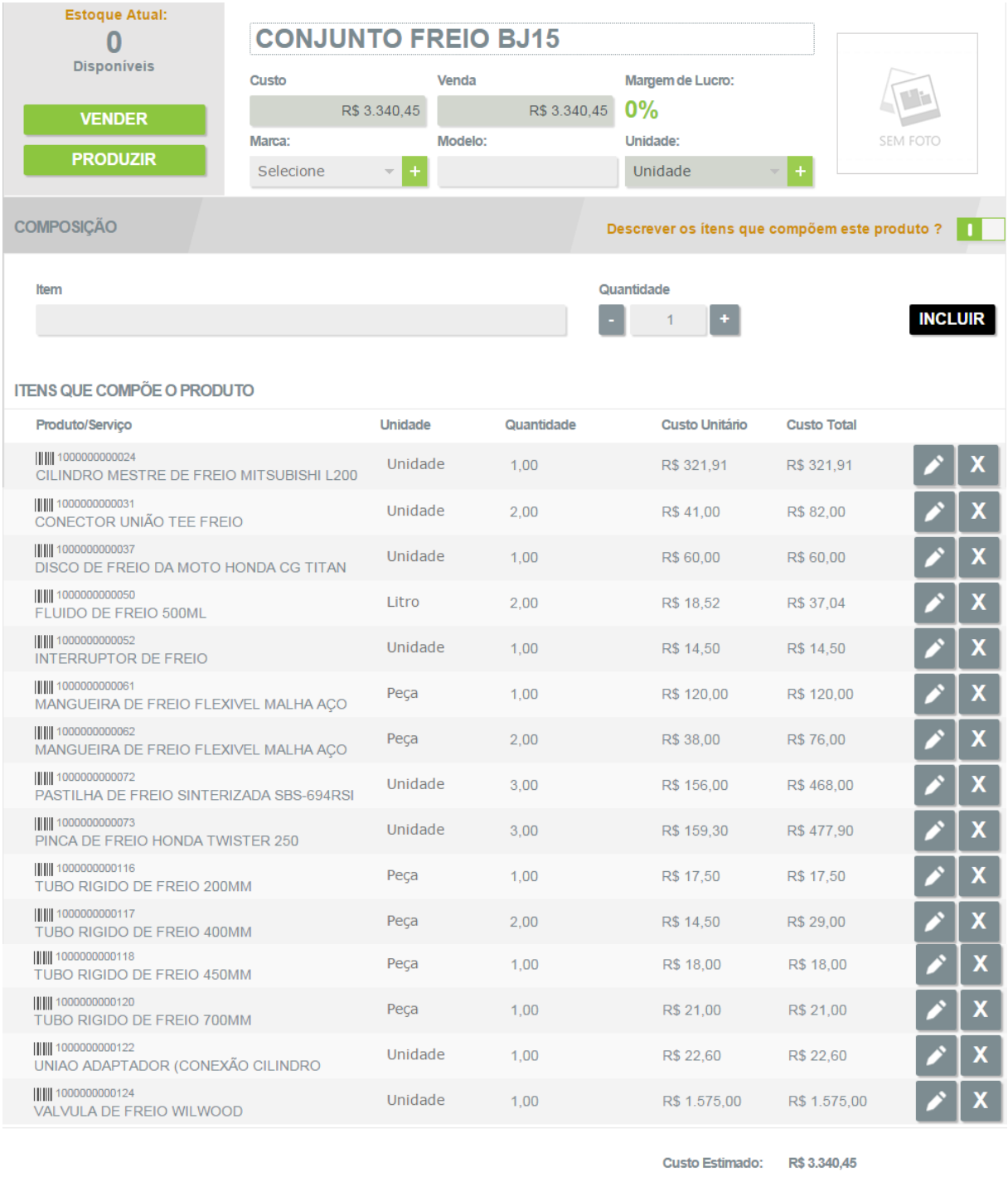
Imagem 21 - Composição e valor de custo Conjunto Caixa de Transmissão



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

No somatório de todos esses materiais, foi resultado o valor total de custos de materiais para a produção desse conjunto. Já em um outro conjunto de materiais foi possível analisar um outro tipo de estrutura, conforme pode ser exemplificado na Composição e valor de custo Freio BJ15 (Imagem 22):

Imagem 22 - Composição e valor de custo Freio BJ15

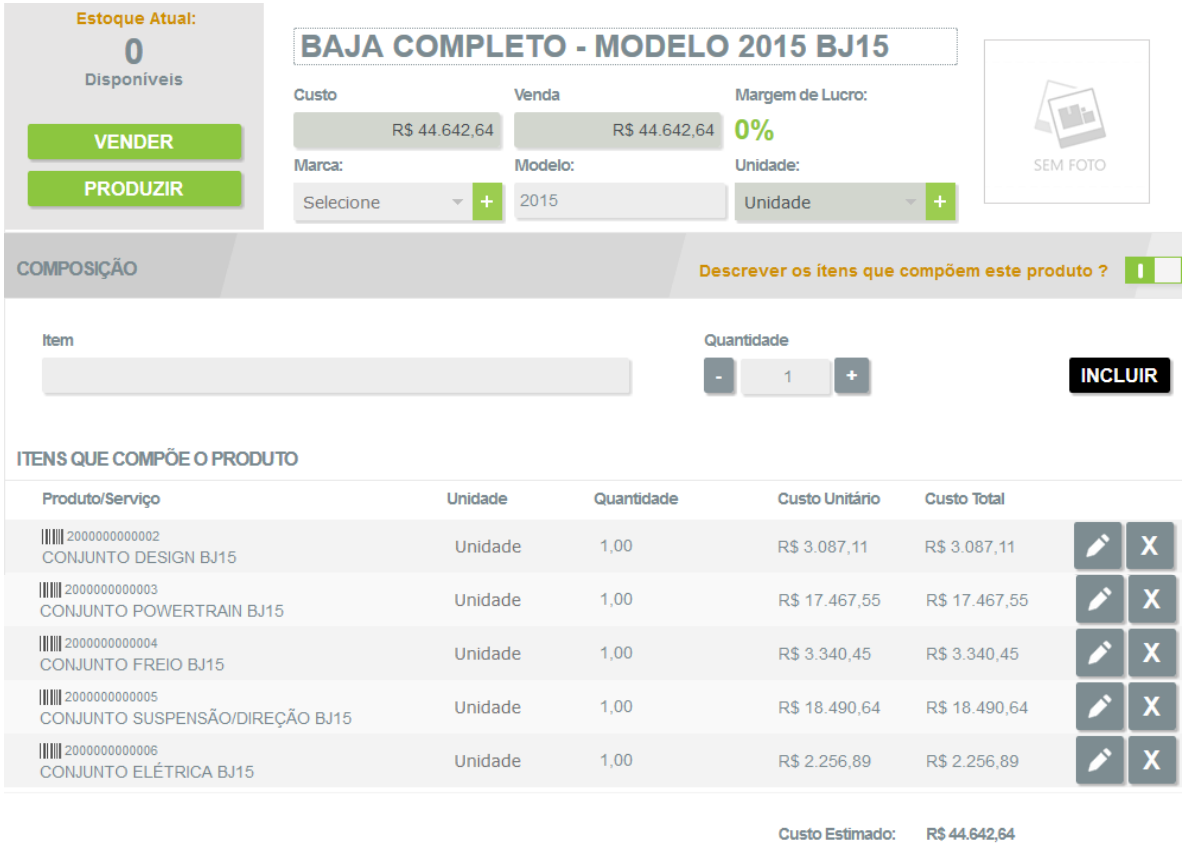


Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Foi possível comparar em relação à estrutura da Imagem 22 que seus componentes são matérias-primas, entendendo que ele agrega valor dele mesmo, da sua própria compra. Esse fato de não ter componentes deixa a estrutura de conjunto mais acessível por não possuírem outras submontagens para a sua produção.

Ao unir as submontagens dentro de um conjunto geral, percebeu-se que o valor total dos conjuntos agregou valores à montagem final do produto. Na Imagem 23 abaixo, pode ser visto o valor agregado para cada área do veículo. Ao unir os diversos subconjuntos, além de encontrar um valor total do conjunto final, é possível também a análise estrutural das submontagens organizadas pelo desenho.

Imagem 23 - Composição e valor de custo Baja Completo – Modelo 2015 BJ15



Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://bajadegalpao.*MARKETUP*.com/

Chega-se ao valor de R$ 44.642,64 total de materiais que compõem o veículo. Esse valor é aproximado ao que a equipe estimava, mas possuindo agora mais veracidades e consistência aos dados. Os itens que não possuem um valor registrado não são controlados pelo Setor de Contabilidade da UNISC por serem proporcionados em patrocínio. Assim, os itens patrocinados tornam-se uma informação não aplicável no objetivo do trabalho.

6 – CONCLUSÕES

As formas de organização de custos foram conceituadas a partir das estruturas de desenhos de engenharia e foi criado um padrão de gestão em cima da situação atual da equipe. Além disso, a organização foi ampliada para perspectivas de gestão e para suprir outras possíveis exigências da competição na área.

Com base nos resultados de valor total do custo de materiais do veículo, pôde-se complementar e garantir que o valor estimado pela gestão de custos é real. Também é próximo ao que é adquirido pela equipe para composição do carro e possibilite uma melhora na pontuação de exigência na área.

O valor total do custo de materiais do veículo foi definido em R$ 44.642,64 por uma análise dos seus componentes e estruturas de submontagens. Essa análise foi possível a partir do módulo de MRP do *MARKETUP*, sistema ERP de plataforma *online*.

A ferramenta definida foi um ERP, com utilização limitada ao cadastro de estrutura de produto (MRP) e gestão dos custos de materiais componentes. Na avaliação da ferramenta, a *MARKETUP* foi adotada para padronizar e controlar os custos dos materiais do veículo.

Após a aplicação da ferramenta, foram disponibilizadas outras forma de controle administrativas e de levantamento de custos, como relatório de dados a partir do sistema mais rápida e confiável. Esses novos relatórios vão possibilitar novos controles e extratos de composição de custos e estruturas.

6.1 Trabalhos futuros

Com os resultados obtidos na realização deste trabalho, assim como o conhecimento adquirido na gestão de custos, pode-se aplicar outros módulos da ferramenta *MARKETUP* para controles financeiros, de compras e produção. Além das diversas oportunidades que a nova ferramenta proporciona à equipe, a padronização de materiais pode auxiliar na adequação dos desenhos de engenharia, tornando-os desenhos técnicos com listagem de componentes e quantidades corretas. Tais aprimoramentos não são exigências do campeonato, mas a equipe pode ter ainda mais ganhos e chances de uma pontuação melhor a cada ano.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISO 9000-2005, Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e vocabulário.

ABNT NBR ISO 9004-2000, Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para melhorias de Desempenho.

ALLORA, Frantz. *Engenharia de custos: custos técnicos* – São Paulo: Pioneira; Blumenau (SC): Fundação Universidade Regional de Blumenau, 1975.

AMARAL, *Daniel C.*, TOLEDO, *José Carlos de. Colaboração Clientefornecedor no Processo de Desenvolvimento de Produto: Estudo de Casos na Indústria de Autopeças*. Gestão & Produção - v.7, n.1, p. 56-72, abr. 2000

Baja Regional SAE BRASIL, o referenciado em Provas e Pontuação - INFORMATIVO 04 – Versão B. Baja Sul 2013. Disponível em https://virtual.unisc.br/salasespeciais/

Baja SAE *Rules*: *Article*5 – *Sales PresentationEvent* - C5.1*Presentation.* Disponível em http://www.sae.org/

BALLOU, R. H. *Logística empresarial, transportes, administração de materiais, distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2010.

BAXTER, Mike. *Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos.* 2. ed São Paulo: E. Blücher, 2001. 260p. ISBN 85-212-0265-2

BIERMAN, Harold Jr., DICKMAN, Thomas R. *Manegement cost accouting.*New York :McMillan, 1971.

BITENCOURT, *Lisiane C.*, JARDIM, *Rafael V.*, PEREIRA, *Aline Soares*., FERREIRA, *Cristiano C. Gestão de Desenvolvimento de Produtos Através do Modelo de Rozenfeld et al: Um Estudo Aplicado a Melhorias em uma Caixa de Abelhas.* XIX SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Sustentabilidade Na Cadeia De Suprimentos Bauru, SP, Brasil, 5 a 7 de novembro de 2012

BUCKLEY, John W., LIGHTNER, Kevin M. *Essentials of accouting: an information systems approach.*California: Dickenson, 1975.

CARNEVALLI, *José Antonio*., JÚNIOR, *Angelo V.*, MIGUEL,*Paulo Augusto C. Uma Investigação sobre os Benefícios e Dificuldades na Adoção da Modularidade em uma Montadora de Automóveis.*Produto & Produção, vol. 12, n. 1, p. 60 - 90, fev. 2011

CÉSAR, César, Francisco I. *Ferramentas Gerenciais de Qualidade*. Editora Biblioteca24horas. São Paulo, 2013.

CLARK, K.B. e FUJIMOTO, T. ProductDevelopmentPerformance - Harvard Business School Press, 1991.

CORRÊA, *Henrique L.*, GIANESI, *Irineu G. N*., CAON, *Mauro.Planejamento, Programação e Controle da Produção. MRP II/ ERP Conceitos, Uso e Implantação.* Editora Atlas S. A-São Paulo-1997

CÔRTES, *Pedro Luiz. Administração de Sistemas de Informação.* Editora Saraiva 2008

COSTA, *Daniela Dutra da.*, NASCIMENTO, *Paulo Tromboni de Souza. A Gestão do Desenvolvimento de Produtos na Indústria de Materiais de Construção.* RAC, Curitiba, v. 15, n. 1, art. 1, pp. 1-24, Jan./Fev. 2011

CUNHA, M. P.; GOME, J, F. Order and Disorder in Product Innovation Models.CreativityandInnovation Management, v. 12, n. 3, 2003

DANIELSKI, *Luiz Antonio*., FUTAMI, *Andre H*.,VALENTINA, *Luiz V. O. Dalla*., HURTADO, *Ana Lúcia Berretta Proposta de Modelo de Processo de Desenvolvimento de Produto Para Indústrias de Componentes Hidráulicos.* XIX SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Sustentabilidade Na Cadeia De Suprimentos Bauru, SP, Brasil, 5 a 7 de novembro de 2012

DINSMORE, Paul C., CABANIS-BREWIN, Jannette.*AMA; manual de gerenciamento de*

DOPUCH, Nicholas, BIERBERG, Jacob G. *Cost accounting: a practical approach.* 2 ed. Londres: George Harrap, 1977.

FAVILLA, J.; FEARNE, A. Supply chain software implementations: getting it right. *Supply.* Campus, 2005.

FLANZER, Henrique. *Elaboração e Análise de Projetos.* São Paulo - Sugestões Literárias, 1974.

GONZÁLEZ, *Mario Orestes A.*, TOLEDO, *José Carlos de*.,OPRIME,*Pedro C. Integração de clientes no processo de desenvolvimento de produtos: estudo de casos em empresas de bens de capital.* Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 3, p. 589-606, 2012

GOODFELLOW, *Robin. MRPII Planejamento dos Recursos da Manufatura.* Impresso no Brasil, 1º Edição,1996

HABERKORN,Ernesto. *Teoria do ERP*. 2º Edição, São Paulo: Makron Books, 1999

HOLANDA, Nilson. *Planejamentos e Projetos.* Rio de Janeiro: APEC/MEC, 1975.

HORNGREN, Charles T. *Cost accounting: a managerial emphasis.* Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1997.

KRISHNAN, V., ULRICH, K. T. (2001).*Product development decisions: a review of the literature.Management Science*, *47*(1), 1-21.

LEONE, George Sebastião Guerra. *Custos: planejamento, implantação e controle* – 3 ed. – 5 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo José Guerra. *Os 12 mandamentos da Gestão de Custos.* Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

LUSTOSA, *Leonardo*., MESQUITA, *Marcos A.*, QUELHAS, *Osvaldo*., OLIVEIRA, *Rodrigo*., SILVA, *Augusto Sergio Mendes da*., FREIRE,*Gilberto*., COSTA, *Helder G*., NANCI, *Luiz C.*, SCAVARDA, *Luiz Felipe*., SALLES, *Mara T*., CARVALHO, *Rógerio Atem de*., GUITIERREZ, *Ruben H*., SIMÃO, *Victor G*. *Planejamento e Controle da Produção.* Elsevier Editora Ltda, 2008. . ISBN 8535220267, 9788535220261

MACEDO, *Natalia LuisaFelicio*., ALMEIDA, *Marco Aurelio Pimenta de*., MERGULHÃO, *Ricardo Coser*. *Análise das Melhores Práticas de Inovação no Desenvolvimento de Produtos: Estudo de Caso em Uma Indústria de Autopeças.* XIX SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Sustentabilidade Na Cadeia De Suprimentos Bauru, SP, Brasil, 5 a 7 de novembro de 2012

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 7ª e. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos.* 1ª e. São Paulo: Atlas, 1978.

MARTINS, José Carlos Cordeiro. *Gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML* – 5ed – Rio de Janeiro; Brasport, 2010.

MATZ, Adolfh,;CURRY Othel J., FRANK, George W. *Contabilidade de custos.* São Paulo: Atlas, 1973.

MATZ, Adolfh; URSY, Milton F. *Cost accouting: planning and control*.6.ed Cincinatti: South-Western, 1976.

MELLO, *Adriana Marotti de*., MARX, *Roberto*. *Conhecimento de Arquitetura de Produto como Elemento Chave para a Manutenção Da Capacidade Inovadora de uma Empresa - O Caso Da Indústria Automotiva*. XIII SIMPEP – Bauru, SP, Brasil, 06 a 08 de novembro de 2006

MIGUEL, *Paulo A.* C., FLEURY, *Afonso*., MELLO, *Calor Henrique P*., NAKANO, *Davi N*., TURRIONI, *João B.*, HO, *Linda L*., MORABITO, *Reinaldo*., MARTINS, *Roberto Antonio*., PUREZA *Vitória*. *Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações.* Elsevier Editora Ltda, 2010

MOREIRA, Daniel Augusto. *Introdução à administração da produção e operações.* São Paulo: Pioneira, 1998. 422 p. (Biblioteca Pioneira de administração e negócios) ISBN 85-221-0132-9

MORELLI, *Daniel*., CAMPOS, *Fernando Celso de*., TADEU, *Alexandre. Sistemas de Informação em Gestão da Cadeia de Suprimento.* Revista de CiênCia&teCnologia • v. 17, n. 33, p. 25-38, jan./jun., 2012. ISSN Impresso: 0103-8575. ISSN Eletrônico: ISSN: 2238-1252

NORTON, Robert L. *Cinemática e dinâmica dos mecanismos*. AMGH Editora, 2010. 800 p. ISBN 8580550122, 9788580550122.

PADILHA, *Thais Cássia Cabral*., MARINS, *Fernando Augusto Silva. Sistemas ERP: características, custos e tendências*. Revista Produção,v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005

PAIVA, *Edmar Vidigal*., FONSECA, *Frederico da*., CORGOZINHO, *Paulo Rodrigo*., FERREIRA, *Ricardo Medrado. Gestão de Custos. VI Congresso Brasileiro de Custos – São Paulo, SP, Brasil, 29 de junho a 2 de julho de 1999*

PRODANOV, *Cleber Cristiano*., FREITAS, *Ernani Cesarde*. *Metodologia do trabalho cientifico: Metodos e Tecnicada Pesquisa e do Trabalho Academico.* Universidade Feevale, Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul – RS

RAMPAZZO, Lino. *Metodologia científica.* Edições Loyola, 2005. 141 p. ISBN 8515024985, 9788515024988

Registro da Qualidade (RQ) -01-PRO FeedBack Equipe Baja de Galpão 2015. RQ-01-PRO Relatório de Projeto,2015. Disponível em https://virtual.unisc.br/salasespeciais/

REGULAMENTO BAJA SAE BRASIL (RBSB) - Capítulo 9 – EMENDA 3. Baja Nacional 2012. Disponível em http://www.saebrasil.org.br/eventos/programas_estudantis/baja2014

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GOUVINHAS, Reidson Pereira; NAVEIRO, Ricardo Manfredi. Projeto de Produto. Rio de Janeiro - Elsevier : ABEPRO, 2011. ISBN 978-85-352-5191-3

ROZENFELD, H., Amaral, D. C., Forcellini, F. A., Toledo, J. C. de, Silva, S. L. da, Alliprandini, D. H., &Scalice, R. K. *Desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.

SCHIER, Carlos Ubiratan da Costa. *Gestão de custos*. Curitiba: Ibpex, 2006. ISBN 8587053248/ 9788587053244

SOUZA, Alceu. *Gestão de custos: aplicações operacionais e estratégicas: exercícios resolvidos e propostos com utilização do Excel* – São Paulo: Atlas, 2007.

TOLEDO, *José Carlos de.*,SILVA, *Sérgio Luis da*., ALLIPRANDINI, *Dário Henrique*., MARTINS, *Manoel Fernando*., FERRARI, *Fernanda Menezes. Práticas de gestão no desenvolvimento de produtos em empresas de autopeças.* Produção, v. 18, n. 2, maio/ago. 2008, p. 405-422

TURBAN, E. *et al*. *Administração de tecnologia da informação:* teoria e prática. 2. ed.Rio de Janeiro: Campus, 2003

KrishnanV.,Karl T. Ulrich. Product Development Decisions: A Review of the Literature. Management Science/Vol. 47, No. 1, January 2001

VIEIRA, M. S. *Sistemas de informação e a gestão da cadeia de suprimentos: o caso da Castrol do Brasil Ltda. 2005*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Pontifícia Universidade Cató- lica, Rio de Janeiro.

VILANOVA, Janice de Avila,RIBEIRO Claudete Fogliatol.*Importância da Gestão da Produção e Gerenciamento de Custos em uma Indústria Alimentícia*. Artigo (301) – Fevereiro/2011 - INSTITUTO BRASILEIRO DE PROFISSIONAIS DE SUPPLY CHAIN.

APÊNDICE 1 – Segregação dos dados da Relação de Materiais

Definidas as informações a serem decifradas dentro da mesma coluna, parte-se para a segregação dos dados. Sabe-se que a partir da determinação de caracteres de um texto, é possível buscar uma informação da esquerda para a direita a partir da fórmula ESQUERDA (Excel), definidas em verde na planilha para mostrar a sua utilização. Ao definir a quantidade de caracteres (Coluna C) do campo manualmente, é possível tornar esse campo uma nova coluna chamada QTDE (Coluna D), conforme se vê na Imagem 24:

Imagem 24 - Relação de Materiais (Caracteres e definição de quantidade)

COLUNA B	COLUNA C Digitação Manual	COLUNA D =ESQUERDA(C1;D1)
DADOS COMPLETOS	**CARACT Qtde**	**QTDE**
3,00 UN FITA ADESIVA TRANSPARENTE 50X50 10,50	4	3,00
4,00 UN FITA ADESIVA AMARELA 56,00	4	4,00
10,00 UN PINCEL CHATO 12,00	5	10,00
1,00 UN BROCA ACO RAPIDO 234,56	4	1,00
11,00 MT VELCRO 19,80	5	11,00
3,00 PCT JG LENTE TEAR-OFF P/OCULOS DRAGON PCT C/10UND 75,0	4	3,00
1,00 KG VERNIZ PU COM CATALISADOR 26,00	4	1,00
1,00 UN ESTILETE 10,40	4	1,00
2,00 KG TINTA PU 87,80	4	2,00
1,00 UN CHAPA DE ALUMINIO 80,17	4	1,00
3,00 UN CHAPA DE ALUMINIO 240,51	4	3,00
2,00 UN DESENGRAXANTE MART HIDROSOL 163,00	4	2,00
1,00 UN ARCO DE SERRA REGULAVEL 47,03	4	1,00
1,00 UN CHAVE COMBINADA 10,17	4	1,00
1,00 UN CHAVE COMBINADA 9,31	4	1,00
1,00 UN JOGO DE CHAVE ALLEN 23,90	4	1,00
1,00 UN JOGO DE SOQUETES SEXTAVADOS 1/2 23 PECAS 286,90	4	1,00

Fonte: Autor da obra

Para a Unidade ser definida, sabe-se que da esquerda para a direita é definida uma distância de caracteres da Coluna C somando a 2 espaços. Executando essa idéia, chega-se à definição das Colunas E e F, conforme Imagem 25:

Imagem 25 - Relação de Materiais (Caracteres e Definição de Unidade)

COLUNA B	COLUNA C	COLUNA D	COLUNA E	COLUNA F
	Digitação Manual	=ESQUERDA(C1;D1)	=C2+2	=EXT.TEXTO(B2;E2;2)
DADOS COMPLETOS	**CARACT Qtde**	**QTDE**	**CARACT' até UNID**	**UNID**
7,00 UN COLA ESPECIAL 64,40	4	7,00	6	UN
20,00 PC CONECTOR 64,00	5	20,00	7	PC
5,00 PC FITA ISOLANTE 20M 14,30	4	5,00	6	PC
40,00 PC CONECTOR 16,00	5	40,00	7	PC
4,00 UN RODA QUADRICICLO 3.780,00	4	4,00	6	UN
4,00 UN TERMINAL ROTULAR 378,00	4	4,00	6	UN
6,00 UN TERMINAL ROTULAR 567,00	4	6,00	6	UN
10,00 UN ROLAMENTO 137,00	5	10,00	7	UN
5,00 UN FLUIDO DE FREIO 51,25	4	5,00	6	UN
2000,00 ML OLEO LUBRIFICANTE 29,80	7	2000,00	9	ML
2000,00 ML OLEO LUBRIFICANTE 67,20	7	2000,00	9	ML
2,00 UN RETENTOR 14,40	4	2,00	6	UN
2,00 UN RETENTOR 18,00	4	2,00	6	UN
2,00 UN RETENTOR 37,40	4	2,00	6	UN
2,00 UN ROLAMENTO 147,00	4	2,00	6	UN
2,00 UN ROLAMENTO 24,00	4	2,00	6	UN
2,00 UN ROLAMENTO 85,20	4	2,00	6	UN
1,00 UN TUBO RIGIDO DE FREIO 17,50	4	1,00	6	UN
1,00 UN TUBO RIGIDO DE FREIO 18,00	4	1,00	6	UN
1,00 UN TUBO RIGIDO DE FREIO 21,00	4	1,00	6	UN
1,00 UN TUBO RIGIDO DE FREIO 25,00	4	1,00	6	UN
2,00 UN TUBO RIGIDO DE FREIO 72,00	4	2,00	6	UN
1,00 UN THINER 41,70	4	1,00	6	UN
1,00 KG TINTA ESMALTE 59,50	4	1,00	6	KG
1,00 UN TINTA METALICA 349,40	4	1,00	6	UN
10,00 UN LIXA D AGUA 10,00	5	10,00	7	UN
4,00 UN LIXA D AGUA 5,20	4	4,00	6	UN
4,00 UN VERNIZ BICOM + CAT 107,60	4	4,00	6	UN
5,00 UN LIXA D AGUA 15,25	4	5,00	6	UN
10,00 UN LIXA D AGUA 8,19	5	10,00	7	UN
12,00 UN LIXA D AGUA 12,80	5	12,00	7	UN
4,00 UN LIXA D AGUA 11,71	4	4,00	6	UN
8,00 UN RESINA EPOXI 588,31	4	8,00	6	UN

Fonte: Autor da Obra

Calculando a quantidade de caracteres até Unidade (Coluna E) somados com a quantidade de caracteres da Unidade (Coluna F) e o espaço, chegasse à quantidade de caracteres até o início da Descrição (Coluna G). Usando o extensor de texto a partir dessa quantidade, pode-se definir uma coluna de toda a Descrição do material com o Valor Movimentado (Coluna H), conforme se pode ver na Imagem 26:

Imagem 26 - Relação de Materiais (Caracteres e Definição de Descrição com Valor)

COLUNA E	COLUNA F	COLUNA G	COLUNA H
=C2+2	=EXT.TEXTO(B2;E2;2)	=E2+3	=EXT.TEXTO(B2;G2;80)
CARACT' até UNID	**UNID**	**CARACT' até DESCRIÇÃO**	**DESCRIÇÃO (depois de QTDE,UNID+ESPAÇO)**
6	UN	9	COLA ESPECIAL 64,40
7	PC	10	CONECTOR 64,00
6	PC	9	FITA ISOLANTE 20M 14,30
7	PC	10	CONECTOR 16,00
6	UN	9	RODA QUADRICICLO 3.780,00
6	UN	9	TERMINAL ROTULAR 378,00
6	UN	9	TERMINAL ROTULAR 567,00
7	UN	10	ROLAMENTO 137,00
6	UN	9	FLUIDO DE FREIO 51,25
9	ML	12	OLEO LUBRIFICANTE 29,80
9	ML	12	OLEO LUBRIFICANTE 67,20
6	UN	9	RETENTOR 14,40
6	UN	9	RETENTOR 18,00
6	UN	9	RETENTOR 37,40
6	UN	9	ROLAMENTO 147,00
6	UN	9	ROLAMENTO 24,00
6	UN	9	ROLAMENTO 85,20
6	UN	9	TUBO RIGIDO DE FREIO 17,50
6	UN	9	TUBO RIGIDO DE FREIO 18,00
6	UN	9	TUBO RIGIDO DE FREIO 21,00
6	UN	9	TUBO RIGIDO DE FREIO 25,00
6	UN	9	TUBO RIGIDO DE FREIO 72,00
6	UN	9	THINER 41,70
6	KG	9	TINTA ESMALTE 59,50
6	UN	9	TINTA METALICA 349,40
7	UN	10	LIXA D AGUA 10.00

Fonte: Autor da Obra

A partir de uma análise visual, percebe-se que a definição de quantidade de caracteres do Valor é mais acessível do que da Descrição, já que possui uma abrangência maior em sua diversidade. Assim, novamente em um preenchimento manual, a quantidade de caracteres de Valor é definido (Coluna I) e, com isso, busca-se também a quantidade total de caracteres nas células de Descrição e Valor (Coluna J). Sabendo-se da quantidade total de caracteres e

quanto deve ser desconsiderado para chegar à Descrição correta, é subtraída a quantidade de caracteres totais pela do Valor (Coluna K). Pode-se conferir esse cálculo na Imagem 27:

Imagem 27 - Relação de Materiais (Caracteres de Valor, Descrição com Valor e somente Descrição)

COLUNA H	COLUNA I	COLUNA J	COLUNA K
=EXT.TEXTO(B2;G2;80)	Digitação Manual	=NÚM.CARACT(H2)	=J2-I2
DESCRIÇÃO (depois de QTDE,UNID+ESPAÇO)	**CARACT' Valor Mov**	**CARACT' DESCRIÇÃO+ESP+VALOR**	**CARACT' Descrição**
COLA ESPECIAL 64,40	5	19	14
CONECTOR 64,00	5	14	9
FITA ISOLANTE 20M 14,30	5	23	18
CONECTOR 16,00	5	14	9
RODA QUADRICICLO 3.780,00	8	25	17
TERMINAL ROTULAR 378,00	6	23	17
TERMINAL ROTULAR 567,00	6	23	17
ROLAMENTO 137,00	6	16	10
FLUIDO DE FREIO 51,25	5	21	16
OLEO LUBRIFICANTE 29,80	5	23	18
OLEO LUBRIFICANTE 67,20	5	23	18
RETENTOR 14,40	5	14	9
RETENTOR 18,00	5	14	9
RETENTOR 37,40	5	14	9
ROLAMENTO 147,00	6	16	10
ROLAMENTO 24,00	5	15	10
ROLAMENTO 85,20	5	15	10
TUBO RIGIDO DE FREIO 17,50	5	26	21

Fonte: Autor da Obra

Usando novamente o extensor, pode-se definir a Descrição do material (Coluna L) e também o Valor da sua compra (M), conforme a Imagem 28 mostrada:

Imagem 28 - Relação de Materiais (Descrição Final e Valor Final)

COLUNA I	COLUNA J	COLUNA K	COLUNA L	COLUNA M
Digitação Manual	=NÚM.CARACT(H2)	=J2-I2	=ESQUERDA(H2;K2)	=DIREITA(H2;I2)
CARACT' Valor Mov	**CARACT' DESCRIÇÃO+ESP+VALOR**	**CARACT' Descrição**	**DESCRIÇÃO (FINAL)**	**VALOR Movimentado**
5	19	14	COLA ESPECIAL	64,40
5	14	9	CONECTOR	64,00
5	23	18	FITA ISOLANTE 20M	14,30
5	14	9	CONECTOR	16,00
8	25	17	RODA QUADRICICLO	3.780,00
6	23	17	TERMINAL ROTULAR	378,00
6	23	17	TERMINAL ROTULAR	567,00
6	16	10	ROLAMENTO	137,00
5	21	16	FLUIDO DE FREIO	51,25
5	23	18	OLEO LUBRIFICANTE	29,80
5	23	18	OLEO LUBRIFICANTE	67,20
5	14	9	RETENTOR	14,40
5	14	9	RETENTOR	18,00
5	14	9	RETENTOR	37,40
6	16	10	ROLAMENTO	147,00
5	15	10	ROLAMENTO	24,00
5	15	10	ROLAMENTO	85,20
5	26	21	TUBO RIGIDO DE FREIO	17,50

Fonte: Autor da Obra

Ao chegar às informações necessárias, percebe-se que somente as colunas B, C e I foram preenchidas manualmente, o que torna a planilha de importação das informações do demonstrativo automatizada quase por completo, oportunizando a facilidade nas próximas importações. Do estado atual das informações necessárias para a padronização de seu conteúdo, pode ser utilizada de diversas maneiras a partir de então.

ANEXO 1– Termos de Uso e Condições de Navegação

Bem-vindo ao Portal *MARKETUP*. A seguir apresentamos a você (visitante) os Termos de Uso e Condições de Navegação, documento que relaciona as principais regras que devem ser observadas por todos que acessam este site ou utilizam suas ferramentas.

Ao visitar ou utilizar este site pressupõe-se a leitura e concordância com todos os termos abaixo e da plena capacidade civil do usuário em realizar a contratação do presente serviço.

O *MARKETUP* é um Portal que oferece uma plataforma de ERP (*Enterprise Resource Planning*) a seus usuários de forma gratuita e baseada em computação em nuvem para otimizar as atividades empresariais e organizar suas operações de estoque, financeiro, clientes, dentre outras.

Para os fins deste documento, devem se considerar as seguintes definições e descrições para seu melhor entendimento:

Anti-Spam: Sistema que evita correspondências não desejadas, como publicidade em massa, pelo bloqueio de mensagens ou as movendo para pasta específica.

Aplicativo *Spider*: Programa desenvolvido para obter informações de modo automatizado na internet, navegando pela web (teia) como se fosse uma *spider* (aranha).

Conta de Acesso: Credencial de um visitante cadastrado que permite o acesso à área restrita e às funcionalidades exclusivas, que é definida pelo nome de usuário e senha.

Layout: Conjunto compreendido entre aparência, design e fluxos do Portal.
Link: Terminologia para endereço de internet.

Logs: Registros de atividades do visitante efetuadas no Portal.

NUVEMSIS: Denominação utilizada nesta Política de Privacidade para identificar a detentora e proprietária deste site, Nuvemsis Participações LTDA., pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ com o número 13.998.916/0001-24, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, à Av. Paulista nº 1337, cj.52, Bairro de Cerqueira César sob o CEP 01311-200.Portal *MARKETUP*: Designa o site de internet hospedado em www.*MARKETUP*.com e www.*MARKETUP*.com.br e seus subdomínios.

Site: Denominação para páginas de internet.

Usuários: Pessoas que acessam ou interagem com as atividades oferecidas pelo Portal *MARKETUP*.

Webmastering: Compreende a criação, programação, desenvolvimento, controle e disponibilidade de páginas de internet.

1 – Acesso e Restrições de funcionalidade

1.1. Este Portal é dedicado à prestação de serviços de ERP baseado em sistema de computação em nuvem a seus usuários.

1.2. Não é permitido aos usuários acessarem as áreas de programação de Portal, seu banco de dados ou qualquer outro conjunto de informações que faça parte da atividade de Webmastering, ficando sujeito quem o fizer à legislação penal brasileira e obrigados a reparar os danos que causarem.

1.3. Também não é autorizado realizar ou permitir engenharia reversa, nem traduzir, descompilar, copiar, modificar, reproduzir, alugar, sublicenciar, publicar, divulgar, transmitir, emprestar, distribuir ou, de outra maneira, dispor das ferramentas de consulta deste Portal e de suas funcionalidades.

1.4. Ao usuário não é permitido modificar pacotes de dados enviados ao *MARKETUP*, seja pela alteração do endereço de IP de origem ou de retorno de dados ou pelo *payload* carregado, tal qual a aplicação de outras técnicas para mascarar, esconder, alterar ou falsear seu endereço de IP durante seu acesso ou tentativa de tal ou, de forma geral, interferir no funcionamento regular de conexão entre seu dispositivo e os servidores do*MARKETUP*.

1.4.1. Também, o usuário não deverá submeter conteúdos ao *MARKETUP*ou à NUVEMSIS que contiverem programas ou *scripts* maliciosos, sob pena de suspensão ou cancelamento da conta de acesso, conforme disposto em 2.8.

1.5. Neste Portal é proibida a utilização, de aplicativos *spider*, ou de mineração de dados, de qualquer tipo ou espécie, além de outro aqui não tipificado, mas que atue de modo automatizado, tanto para realizar operações massificadas ou para quaisquer outras finalidades, sob aplicação da legislação penal brasileira e de reparar os danos que decorrerem desta utilização.

1.5.1. Este Portal foi desenvolvido para a utilização por seres humanos da plataforma *MARKETUP* com a finalidade de organizar suas atividades empresariais por meio de sua interface, sendo escusos quaisquer outros usos que não sejam estes.

1.6. É ônus dos visitantes e usuários arcar com os meios necessários para navegar neste Portal, incluindo os requisitos para o acesso à Internet.

2 – Informações gerais sobre o site e seu funcionamento

2.1. Este Portal é apresentado ao público da web na maneira como está disponível, podendo passar por constantes aprimoramentos e atualizações, não ficando obrigado a NUVEMSIS a manter uma estrutura ou layout, se não por sua própria conveniência.

2.2. A NUVEMSIS envida seus esforços para a disponibilidade contínua e permanente do Portal, ficando sujeito, todavia, a eventos extraordinários, como desastres naturais, falhas ou

colapsos nos sistemas centrais de comunicação e acesso à internet ou fatos de terceiro, que fogem de sua esfera de vigilância e responsabilidade.

2.3. A NUVEMSIS não se responsabiliza por qualquer dano, prejuízo ou perda no equipamento dos usuários causados por falhas no sistema, no servidor ou na conexão à Internet, ainda que decorrentes de condutas de terceiros, inclusive por ações de softwares maliciosos como vírus, cavalos de tróia, e outros que possam, de algum modo, danificar o equipamento ou a conexão dos visitantes e usuários em decorrência do acesso, utilização ou navegação neste Portal, bem como a transferência de dados, arquivos, imagens, textos, áudios ou vídeos contidos no mesmo.

2.4. Igualmente, a NUVEMSIS não será responsável por danos emergentes ou lucros cessantes que decorrerem de indisponibilidade, erros, falhas, bugs e vulnerabilidades do *MARKETUP*, incluindo a funcionalidade da plataforma ou a integridade e disponibilidade dos dados submetidos pelos usuários.

2.5. Os usuários não possuem qualquer direito para exigir a disponibilidade do Portal conforme melhor lhes convêm, tampouco poderão pleitear indenização ou reparação de danos em caso deste Portal permanecer fora do ar, independente da motivação.

2.6. A NUVEMSIS não detém qualquer responsabilidade pela navegação dos usuários nos links externos contidos no Portal, sendo o dever deles a leitura dos Termos de Uso e Política de Privacidade do site acessado e agir conforme o determinado. Também serão os principais responsáveis caso sobrevier algum dano ou prejuízo, uma vez que a navegação segura cabe aos mesmos e que o Portal *MARKETUP* apenas apontou o link cabendo ao interessado a visita, ou não, ao site.

2.6.1. A NUVEMSIS não verifica, controla, aprova ou garante a adequação ou exatidão das informações ou dados disponibilizados em tais links, não sendo, portanto, responsável por prejuízos, perdas ou danos ocorridos pela visita de tais sites, cabendo ao usuário verificar a confiabilidade das informações e dados ali exibidas antes de utilizá-los.

2.6.2. Perdas, danos ou prejuízos ocasionados por atrasos, defeitos, erros ou omissões que possam existir nos sistemas ou serviços disponibilizados pelos sites referidos acima, não são de responsabilidade da NUVEMSIS, mas sim de seu respectivo controlador.

2.7. A NUVEMSIS não se responsabiliza pelos atos praticados por usuários em seu Portal, devendo cada um ser imputado de acordo com a qualidade do uso da plataforma.

2.8. A NUVEMSIS poderá suspender ou excluir as contas de acesso de seus usuários que descumprirem os presentes Termos de Uso, que transgridam a lei pelo uso da plataforma *MARKETUP* ou procedam de forma não ética, a qualquer tempo e sem a necessidade de aviso prévio, o que não dará direito a nenhuma indenização ou ressarcimento, sob qualquer pretexto.

2.8.1. Nas hipóteses de suspensão e exclusão da conta de acesso, os dados inseridos pelos usuários lhes serão entregues por procedimento *online* de *download* ou envio de mídia com tais informações, a critério e conveniência da NUVEMSIS.

3 – Comunicação do Portal com seus usuários

3.1. A NUVEMSIS poderá utilizar todos os canais de comunicação fornecidos e autorizados com seus usuários, nas suas mais diversas modalidades, seja e-mail, ligação telefônica ou envio por SMS.

3.1.1. A responsabilidade pelo recebimento dos comunicados é exclusiva dos usuários, por isso é indispensável que sempre forneçam os dados corretos e precisos, além de os manterem atualizados.

3.1.2. É igualmente de suas alçadas deixarem seus sistemas de anti-spam configurados de modo que não interfiram no recebimento dos comunicados e materiais do Portal *MARKETUP*, não sendo aceitável nenhuma escusa caso não tenha tido acesso a algum e-mail em virtude desse bloqueio ou filtro similar.

4 – Privacidade dos visitantes e usuários no Portal

4.1. O Portal possui documento próprio, denominado Política de Privacidade, que regula o tratamento dado às informações de cadastro e demais informações e dados coletados.

4.2. A Política de Privacidade é parte integrante e inseparável dos Termos de Uso e Condições de Navegação deste Portal, e pode ser acessada no link encontrado em seu rodapé.

4.3. Caso alguma disposição da Política de Privacidade conflitar com qualquer outra do presente documento, deverá prevalecer o descrito na norma mais específica.

5 – Obrigações do Portal

5.1. A NUVEMSIS se obriga com os visitantes e usuários e seus usuários a:

5.1.1. Manter o ambiente digital seguro, tal qual suas operações de gerenciamento e dados registrados para tanto, salvo por ato destrutivo de terceiro que vá além dos esforços empenhados e do estado atual da tecnologia, hipótese que não se responsabilizará por danos oriundos dessa prática danosa.

5.1.2. Preservar a funcionalidade do site, com links não quebrados, utilizando layout que respeita a usabilidade, segurança e navegabilidade, facilitando a navegação sempre que possível e garantindo um ambiente confiável para processar suas operações.

5.1.3. Exibir as funcionalidades de maneira clara, completa, precisa e suficiente de modo que exista a exata percepção das operações realizadas.

5.1.4. Garantir, por meio do estado da técnica disponível, o sigilo e confidencialidade dos dados inseridos nas funcionalidades oferecidas em seu Portal, somente sendo acessíveis a quem o usuário declinar, além de si próprio.

6 – Obrigações do usuário

6.1. Os usuários se obrigam a realizar uma navegação com retidão ética, sempre respeitando as condições que regem a utilização do Portal.

6.2. Ao fornecer dados e informações, os usuários se obrigam a fazê-lo sempre com compromisso de veracidade e autenticidade, sob pena da aplicação das penas da lei, de indenizar a quem causar dano e de ter a conta de acesso do presente Portal excluída.

6.3. Na incidência de danos ao Portal ou a terceiros, o responsável se compromete a arcar com todas as obrigações de indenizar o sujeito lesado, não devendo a NUVEMSIS responder por tais prejuízos.

6.4. Os usuários devem utilizar os recursos do presente Portal para as finalidades que foi constituído, sob pena da aplicação das penas da lei, de indenizarem a quem causarem dano e de terem a conta de acesso do presente Portal excluída.

6.5. Também, os usuários devem manter o sigilo dos dados de sua conta de acesso, sua senha e demais dispositivos de autenticação em relação a terceiros, não os divulgando ou compartilhando com quem quer que seja, sob pena da exclusão da conta e de ter de ressarcir os danos que sobrevierem dessa divulgação indevida.

6.5.1. Caso o usuário suspeite que a confidencialidade de sua senha foi quebrada ou que houve o comprometimento de algum dispositivo de autenticação, este deverá proceder sua troca ou atualização o mais rápido possível. Se não conseguir acessar a Internet para obter suporte, deverá buscar atendimento dentre os canais disponíveis.

6.6. Reconhecer como válidos, legítimos e eficazes todos os atos jurídicos praticados mediante sua conta de acesso no*MARKETUP*, não podendo alegar repúdio quanto à forma no momento da contratação do presente serviço ou das operações realizadas posteriormente.

6.7. O usuário se obriga em defender, indenizar e manter a NUVEMSIS e seus colaboradores livres de dano de qualquer reivindicação ou solicitação decorrentes do mau uso da plataforma ou da violação aos presentes Termos de Uso, especialmente na esfera judicial.

7 - Direitos autorais e propriedade intelectual de Portal

7.1. O uso comercial da expressão *MARKETUP* como marca, nome empresarial ou nome de domínio, além dos conteúdos das telas de Portal, assim como os programas, bancos de dados, redes e seus arquivos são de propriedade da NUVEMSIS e estão protegidos pelas leis e tratados internacionais de direito autoral, marcas, patentes, modelos e desenhos industriais.

7.2. Ao acessar este Portal, os usuários declaram que irão respeitar todos os direitos de propriedade intelectual e os decorrentes da proteção de marcas, patentes e/ou desenhos industriais, depositados ou registrados em nome da NUVEMSIS, bem como de todos os direitos referentes a terceiros que porventura estejam, ou estiveram, de alguma forma, disponíveis no Portal. O simples acesso ao Portal não confere a estes qualquer direito ao uso dos nomes, títulos, palavras, frases, marcas, patentes, obras literárias, artísticas, lítero-musicais, imagens, dados e informações, dentre outras, que nele estejam ou estiveram disponíveis.

7.3. A reprodução dos conteúdos descritos anteriormente está proibida, salvo com prévia autorização por escrito da NUVEMSIS ou caso se destinem ao uso exclusivamente pessoal e sem que em nenhuma circunstância os visitantes e usuários adquiram qualquer direito sobre os mesmos.

7.4. É permitido fazer somente o arquivo temporário deste Portal e de seu conteúdo, sendo vedada sua utilização para finalidades comerciais, publicitárias ou qualquer outra que contrarie a realidade para o qual foi concebido, conforme definido neste documento. Restam igualmente proibidas a reprodução, distribuição e divulgação, total ou parcial, dos textos, figuras, gráficos que compõem o presente Portal, sem prévia e expressa autorização da NUVEMSIS, sendo permitida somente a impressão de cópias para uso e arquivo pessoal, sem que sejam separadas as partes que permitam dar o fiel e real entendimento de seu conteúdo e objetivo.

7.5. Os usuários assumem toda e qualquer responsabilidade, de caráter civil e/ou criminal, pela utilização indevida das informações, textos, gráficos, marcas, obras, imagens, enfim, de todo e qualquer direito de propriedade intelectual ou industrial deste Portal.

7.6. Qualquer outro tipo de utilização de material autorizado, inclusive para fins editoriais, comerciais ou publicitários, só poderá ser feito mediante prévio e expresso consentimento da NUVEMSIS. Os usuários estão cientes, através deste item, que o uso comercial não autorizado poderá incorrer em infrações cíveis e criminais, por estar infringindo a lei dos direitos autorais.

7.7. Qualquer reutilização do material autorizado deverá ser objeto de uma nova autorização da NUVEMSIS.

7.8. A autorização para utilização do material solicitado não poderá ser transferida a terceiros, mesmo que vinculados ao sujeito autorizado por alguma razão.

7.9. Qualquer utilização não contemplada na mencionada autorização será considerada como uma violação dos direitos de autor e sujeita às sanções cabíveis na Lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que protege os direitos autorais no Brasil.

7.10. A utilização das funcionalidades oferecidas se dará na forma de prestação de serviço, não conferindo ao usuário nenhum direito sobre o software utilizado pela NUVEMSIS ou de suas estruturas de informática que sustentam as aplicações de internet.

7.11. A eventual retirada de qualquer conteúdo ou funcionalidade deste Portal, em decorrência de alguma reclamação, deverá ser sempre compreendida como uma demonstração de nossa intenção de evitar dissabores e, jamais, como reconhecimento de culpa ou de qualquer infração pela NUVEMSIS a direito de terceiro.

7.12. Caso o visitante ou usuário enviar conteúdo para a NUVEMSIS por meio do Portal *MARKETUP* ou pelos canais divulgados que diga respeito a ideias para novos produtos, melhorias nos produtos já existentes, campanhas publicitárias ou qualquer outra ação de marketing, elas deixarão de pertencer ao patrimônio imaterial do visitante ou do usuário, ingressando no da NUVEMSIS, nada podendo reclamar neste sentido, sobretudo recompensa pecuniária pelo que foi enviado ou revisão nos modelos usados.

8 – Das funcionalidades do Portal *MARKETUP*

8.1. O Portal *MARKETUP* oferece uma série de funcionalidades para organização e administração de empresas, a exemplo, mas não se limitando a:

Criação e manutenção de sua loja virtual;

Gerenciamento de estoques de produtos;

Planejamento e Gerenciamento Financeiro;

Instalação e configuração de Ponto de Venda (PDV);

Controle de Recursos Humanos.

8.2. A NUVEMSIS se vale de mecanismos de salvaguarda e proteção compatíveis com o estado atual da técnica para evitar perda de dados, mesmo em casos de incidentes ou desastres. No entanto, é o usuário quem deve tomar as cautelas necessárias, como a efetuação de *backups* periódicos dos dados inseridos para evitar prejuízos em caso de perda, inconsistência ou desastres que possam comprometer a base de dados da NUVEMSIS.

8.2.1. A NUVEMSIS não se responsabiliza nos casos em que houver exclusão ou modificação acidental dos dados pelo usuário ou de quem utilizar sua conta de acesso indevidamente, tal qual não possui nenhuma obrigação para restaurar os dados em seu estágio anterior.

8.2.2. De igual forma, a NUVEMSIS não está obrigada a reparar algum prejuízo ocorrido pela inépcia de seus usuários em utilizar a ferramenta e a contratação dos serviços, o que não implica no dever de prestar qualquer espécie de treinamento sobre as funcionalidades oferecidas.

8.3. Em regra, a utilização das funcionalidades não necessita de pagamento prévio, salvo nos casos específicos e identificados pela própria plataforma.

8.4. Os valores pagos para a utilização dos módulos não são passíveis de devolução, ainda que haja desistência de uso das funcionalidades pelo usuário.

8.5. Para acessar a ferramenta é essencial a conectividade com a internet. Caso o usuário não disponha da conexão necessária, a NUVEMSIS não é obrigada a restituir nenhum valor já pago a título de indenização.

8.6. Em cumprimento dos requisitos legais sobre a Lei de Transparência Fiscal 12.741/2012, o sistema *MARKETUP* opera seguindo o cálculo médio e a base de informação indicada e atualizada pelo IBPT (Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário) para exibição da carga tributária em cupons e notas fiscais, sendo esta uma fonte idônea de informação que assume o cumprimento da lei em suas orientações e informações, não cabendo portanto edições por parte dos usuários e cabendo a este a decisão de adotar o sistema *MARKETUP* sob estas indicações.

8.7. Os termos específicos do contrato estabelecerão os níveis de serviço a serem cumpridos pela NUVEMSIS e as hipóteses de ressarcimento caso o Portal fique indisponível.

8.8. A NUVEMSIS se reserva no direito de não publicar ou excluir conteúdos enviados pelos usuários, a qualquer tempo, sem prévio aviso e nenhum direito a indenização a quem quer que seja, que contiverem:

Ofensa à honra, imagem, reputação e dignidade de terceiros;

Pornografia, pedofilia, e outras modalidades de satisfação sexual;

Racismo ou discriminação de qualquer natureza;

Bullying, Stalking ou qualquer outra espécie de constrangimento ilegal ou assédio;

Manifesta violação a direito autoral ou direito de imagem;

Utilização de marcas, símbolos, logotipos ou emblemas de terceiros;

Instigação ou apologia à prática de crimes, como tráfico ou uso de entorpecentes, estupro, homicídio, estelionato, dentre outros;

Uso da violência, disseminação de ódio ou qualquer outra forma de agressão ao bem estar físico de alguém;

Atividade comercial similar ao *MARKETUP* ou que utilize a plataforma para angariar recursos por publicidade de terceiros ao invés de praticar a interação regular do ambiente;

Erros ou suspeita de equívocos.

8.9. Os visitantes poderão se valer do canal de ‘Fale Conosco’ toda vez que presenciarem ou verificarem conteúdo impróprio no site.

8.9.1. A denúncia será sigilosa e preservará a identidade do visitante.

8.10. O usuário poderá excluir sua conta de acesso a qualquer tempo, sem necessidade de pagamento ou indenização à NUVEMSIS. Recomenda-se que o usuário efetue a salvaguarda de seus dados antes de cancelamento da conta de acesso.

8.11. A NUVEMSIS se reserva o direito de inativar as contas de usuários que não realizarem nenhum acesso e/ou movimento em seu domínio nos prazo de 30 (trinta) dias corridos, sendo que nestes casos os dados e domínio da conta usuária serão resguardados e mantidos sob reserva pelo prazo de 90 (noventa) dias corridos a partir da inativação, podendo o usuário a qualquer momento, dentro deste prazo, reativar sua conta pelos mecanismos apontados pelos processos internos do sistema *MARKETUP*.

8.11.1. Caso o usuário não solicite a reativação dentro do prazo de 90 (noventa) dias após a sua inativação, a NUVEMSIS efetuará a exclusão completa do usuário e seus dados do sistema *MARKETUP*além da liberação do domínio para o uso de novos usuários, não cabendo volta, recuperação ou backup após esta ação.

8.12. A NUVEMSIS se reserva o direito de excluir as contas de usuários que não realizarem a confirmação de sua instalação e cadastro dentro do prazo de 21 (vinte e um dias) corridos a partir da data de seu cadastramento, sendo que dentro deste prazo o usuário será informado e lembrado semanalmente através do seu e-mail que necessita confirmá-la, visto que não o tenha feito até então.

9 – Atendimento do Portal *MARKETUP*

9.1. Caso os haja alguma dúvida sobre as condições estabelecidas neste termo ou qualquer documento do website, por favor, acesse http://suporte.*MARKETUP*.com ou envie um e-mail para . Será um prazer ajudar a esclarecer qualquer de suas dúvidas.

10 – Modificações destes Termos e Condições

10.1. Os presentes Termos de Uso e Condições de Navegação estão sujeitos a constante melhoria e aprimoramento. Assim, a NUVEMSIS se reserva o direito de modificar a qualquer momento, de forma unilateral, o presente documento e sua Política de Privacidade.

11 – Disposições Gerais

11.1. Haverá cancelamento ao uso da plataforma *MARKETUP*na hipótese de decretação de falência ou processamento de recuperação judicial da NUVEMSIS ou do próprio usuário, se pessoa jurídica; se pessoa física, a declaração de insolvência civil.

11.2. O usuário está de acordo que a NUVEMSIS poderá ceder os direitos e obrigações decorrentes destes Termos de Uso para qualquer outra empresa que seja sua controladora, controlada ou a ela coligada, total ou parcialmente, conforme sua conveniência e interesse, sem a necessidade de aviso prévio ou obrigação de indenização ou ressarcimento, sob qualquer pretexto.

11.3. A tolerância do eventual descumprimento de quaisquer das cláusulas e condições do presente instrumento não constituirá novação das obrigações aqui estipuladas e tampouco impedirá ou inibirá a exigibilidade das mesmas a qualquer tempo.

11.4. Este Portal tem como base o horário oficial de Brasília.

11.5. Caso alguma disposição destes Termos de Uso seja considerada ilegítima por autoridade da localidade que o visitante ou usuário acessa o Portal, ou mantém vínculo, as demais condições permanecerão em pleno vigor e efeito até segunda ordem.

12 – Lei aplicável e Jurisdição

12.1. Os Termos e Condições de Uso aqui descritos são interpretados segundo a legislação brasileira, no idioma português, sendo eleito o Foro da Comarca de São Paulo no Estado de São Paulo para dirimir qualquer litígio, questão ou dúvida superveniente, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Atualização: 23 de julho de 2013.

Nuvemsis Participações LTDA.

Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://*MARKETUP*.com/

ANEXO 2–Dúvidas Gerais

O QUE O SISTEMA DE GESTÃO *MARKETUP*OFERECE?

O sistema *MARKETUP* oferece um conjunto de soluções gratuitas de gestão, PDV, ERP, NF-e, etc, focadas no seu negócio. Nossos produtos são pensados para ajudar a micro e pequena empresa na sua gestão.

Dentre as ferramentas oferecidas estão:

Sistema completo e fácil de gestão do negócio (ERP);

Frente de Caixa (PDV);

Módulo emissor de nota fiscal eletrônica;

Módulo emissor de nota fiscal eletrônica de serviços;

Entre outras funcionalidades.

POSSO EXPERIMENTAR O *MARKETUP* ANTES DE DECIDIR?

O *MARKETUP* não tem custo algum, portanto, você pode criar a sua conta e testar por quanto tempo quiser e sem limite de utilização.

Use, experimente e aproveite as vantagens do *MARKETUP*, o melhor sistema de gestão que você já viu!

COMO POSSO OBTER MAIS INFORMAÇÕES SOBRE O*MARKETUP?*

Nossa equipe de atendimento poderá tirar todas as suas dúvidas sobre o nosso sistema.

Caso tenha qualquer dúvida, envie uma solicitação no link do menu superior dessa página, ou entre em contato através do e-mail:atendimento@*MARKETUP*.com

EXISTE ALGUM CUSTO DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA?

O *MARKETUP* é e será eternamente gratuito. Isto é:

Sem custo de Instalação

Sem custo de configuração

Sem limite de uso (usuários, ponto de venda, produtos cadastrados, etc)

Sem limite de tempo

Sem necessidade de adquirir módulos adicionais

Sem custo de suporte básico

O QUE ACONTECE SE HOUVER ALGUM PROBLEMA COM A INTERNET?

Caso haja algum problema na conexão com a internet, o *MARKETUP* consegue manter suas funções críticas funcionando em contingência (normalmente). Quando necessário, o sistema possui a capacidade de operar *off-line* com as funções básicas, e assim que a conexão voltar, ele irá sincronizar e atualizar os dados automaticamente.

Para o correto funcionamento do sistema, procure sempre ter (manter) a melhor qualidade de acesso possível à Internet.

MEUS DADOS ESTARÃO SEGUROS?

Para a sua tranqüilidade e segurança, a nossa equipe técnica realiza *backups* periódicos para que, caso haja qualquer tipo de imprevisto, os dados da sua empresa continuem disponíveis e ntactos.

CONFIGURAÇÕES

QUAL A CONFIGURAÇÃO MÍNIMA RECOMENDADA PARA O USO DO SISTEMA?

Por operar através da internet, é possível utilizar o sistema *MARKETUP* mesmo em computadores e notebooks mais antigos. Nossa recomendação é ter uma conexão com a internet de boa qualidade e de preferência banda larga.

Aconselhamos que você mantenha seu computador com as atualizações mais recentes e que utilize um sistema de Antivírus.

Recomendamos também que o uso do sistema seja feito pelo navegador Chrome, para melhor velocidade e compatibilidade com o sistema. É possível baixá-lo gratuitamente

Outro requisito importante é ter sempre instalado a versão atualizada aplicativo Java, aplicativo desenvolvido pela empresa Adobe e instale-o.

MAIS DE UMA PESSOA PODE USAR O SISTEMA AO MESMO TEMPO?

O *MARKETUP* foi configurado para ser utilizado via Internet e dessa forma, é possível que várias pessoas usem o sistema, em qualquer lugar.

As pessoas autorizadas a operar o sistema terão usuário e senhas específicos e poderão acessar de qualquer computador com acesso a Internet.

QUAIS NAVEGADORES SÃO COMPATÍVEIS COM O *MARKETUP*?

O desenvolvimento do *MARKETUP* foi focado no navegador Google Chrome. Outros navegadores podem ser utilizados, porém algumas funções podem não estar disponíveis ou terem o seu funcionamento afetado.

Dessa forma, indicamos a última versão do Chrome, que pode ser baixado gratuitamente aqui.

ERP

PORQUE UM ERP WEB SERIA MELHOR PARA A MINHA EMPRESA?

Um ERP Web possui uma série de vantagens sobre um ERP instalado em um servidor na sua empresa. Com um ERP 100% Web, o dono de uma empresa possui mobilidade e consegue acessar os dados e resultados da empresa de qualquer lugar, e através de diversas plataformas, como os tablets e smartphones.

Além disso, os dados estão muito mais seguros pois existem rotinas de backup e seguranças que não são possíveis em um servidor instalado na sua empresa. Em um sistema WEB não há nenhum limite de memória ou processamento para o seu sistema.

Nosso sistema, mesmo sendo 100% via internet, é capaz de manter os seus recursos mais críticos funcionando mesmo quando houver algum tipo de problema com a conexão da Internet, o que garante que sua empresa continue vendendo.

COMO É REALIZADO O SUPORTE TÉCNICO DO SISTEMA *MARKETUP*?

Para atender melhor os nossos clientes, temos uma equipe responsável pela área de suporte pronta para responder quaisquer dúvidas que possam surgir sobre o sistema.

O suporte é *online* e todos os clientes podem ter acesso à essa plataforma através do endereço

O QUE É ERP?

ERP, também conhecido como *Enterprise Resource Planning*, é um sistema de gestão empresarial em que é possível controlar os diversos aspectos da sua empresa, como operacional, financeiro, marketing, contabilidade, RH, entre outros.

A partir da implementação de um ERP, uma empresa poderá ter uma série de benefícios, como:

Minimizar o uso de recursos manuais (fazer todas as operações a mão);

Reduzir os custos;

Aprimorar a qualidade e o fluxo da informação, e assim, a eficiência;

Melhorar e tornar mais fácil o processo de tomada de decisão;

Eliminar a redundância de atividades;

Incorporar melhores práticas aos processos internos da empresa, como por exemplo, a emissão de nota fiscal e comissão de funcionários;

Diminuir o tempo de processos gerenciais;

Aperfeiçoar o controle de estoque;

Portanto, utilizar um sistema ERP para automatizar a gestão da sua empresa lhe dará melhores ferramentas para conseguir reduzir os custos e melhorar a eficiência empresarial.

Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://*MARKETUP*.com/

ANEXO 3– Conheça os Recursos do Sistema de Gestão *MARKETUP*

O *MARKETUP* foi pensado com o intuito de atender todas as necessidades dos micro e pequenos negócios brasileiros. Neste sentido, os recursos do sistema respondem as demandas de gestão diárias de empresas destes portes, além de oferecer aos empresários novas oportunidades de captação de receitas através, por exemplo, de uma Loja Virtual – já integrada aos Correios, PagSeguro, Bcash e PayPal.

É importante frisar que todos os recursos do Sistema de Gestão *MARKETUP*são isentos de qualquer custo. As funcionalidades do ERP *MARKETUP* permitem que você gerencie as movimentações do seu estoque, controle as finanças da empresa, crie listas de fornecedores, aperfeiçoe seu atendimento com um PDV de fácil utilização e tenha acesso às últimas inovações do mercado de gestão. Tudo 100% grátis, *online* e sem limites de utilização.

O *MARKETUP*é o Sistema de Gestão indicado pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) e nosso objetivo é fomentar o crescimento das PMEs do país. Confira abaixo os módulos de recursos do Sistema.

Módulos dos Recursos *MARKETUP*

Os Recursos do Sistema de Gestão *MARKETUP* estão divididos em quatro grandes segmentos. Confira-os agora e veja quais funcionalidades fazem parte de cada um dos módulos:

1.Módulo de Vendas

O módulo de Vendas oferece todas as ferramentas necessárias para que você disponibilize uma venda rápida e eficaz no seu negócio. Evite filas no caixa, tenha um controle preciso do seu registro de clientes e amplie os rendimentos da sua empresa ofertando seus produtos também na internet. Leia mais sobre os recursos de vendas do Sistema de Gestão *MARKETUP*:



PDV

Com o PDV *MARKETUP*, você registra em instantes quais foram os produtos vendidos e qual a forma de pagamento que o cliente deseja utilizar. Além disso, todas as operações realizadas no PDV são integradas com outras áreas do negócio, como estoque ou financeiro, por exemplo. Desta forma, os usuários do sistema poderão ter uma visão ampla do dia a dia de seus empreendimentos.



Loja Virtual

Insira sua empresa no universo do E-commerce e amplie suas fontes de receita. Através do Sistema de Gestão *MARKETUP*, em poucos cliques você poderá montar uma Loja Virtual com domínio e hospedagem gratuitos, integração com os correios e com os principais meios de pagamento do país.



Clientes

É cada vez mais importante ter disponível as informações dos consumidores de seu estabelecimento. Desta forma você poderá oferecer promoções personalizadas e criar estratégias de retenção. Com o *MARKETUP* é possível fazer o cadastro e a gestão completa de clientes, tendo acesso, sempre que necessário, aos dados daqueles que compram na sua loja.



Notas Fiscais

Chega de digitar a mesma informação duas vezes. Você conseguirá emitir todas as suas NF-es, NFC-es e NFS-es diretamente pelo *MARKETUP*. Organização, praticidade e rapidez na emissão das suas notas. Todo o processo já é totalmente integrado com os canais de venda e para poder emitir as suas notas fiscais você só precisará de um certificado digital A1 ou A3.



Comissões

Com o recurso de Comissões do *MARKETUP* você poderá cadastrar os vendedores de sua loja ou comércio e associar porcentagens de comissão para cada venda realizada. No final do dia, semana ou mês, acesse a lista com todas as comissões que deverão ser pagas e tenha um controle preciso das bonificações de seus funcionários.

2. Módulo de Compras

Organize suas compras e faça uma gestão inteligente dos seus orçamentos, pedidos de compra e recebimentos de mercadorias. Os processos deste módulo são associados a sua lista de fornecedores, estoque e financeiro, e você pode, inclusive, fazer a importação das Notas Fiscais de compra enviada pelos seus fornecedores através do Sistema. Leia mais sobre os recursos de compras a seguir:



Orçamento

A funcionalidade Orçamentodo Sistema de Gestão *MARKETUP* permite que os empresários planejem suas compras e tenham um controle maior do reabastecimento de um estoque.

Associe produtos, valores, fornecedores, prazos e vencimentos a orçamentos que ficarão sempre disponíveis para consulta no banco de dados do seu negócio.



Fornecedores

Este recurso lhe permite cadastrar todas as informações dos responsáveis pelo fornecimento de suas mercadorias. Acompanhe o seu saldo devedor e compare preços entre várias opções, além de poder manter atualizado dados de contato, endereço e operações realizadas por diferentes fornecedores.



Devoluções

Com o recurso de Devoluçõesdo*MARKETUP*, você poderá fazer o estorno total ou parcial das compras realizadas e corrigir automaticamente seu estoque e financeiro. Esta funcionalidade é útil para empresas que atuam com alto giro de entradas e saídas e precisam controlar seus dados com precisão.

3. Módulo de Estoque

Ao utilizar o Sistema de Gestão *MARKETUP*, você poderá registrar toda a movimentação do seu estoque. Tenha informações detalhadas sobre todas as entradas e saídas de mercadorias e acompanhe quais pedidos de compra você ainda tem que receber, além dos pedidos de venda que precisam ser entregues. Veja agora as funcionalidades que disponibilizamos no Módulo de Estoque:



MRP

Com o recurso de MRPos usuários poderão cadastrar insumos e matérias-primas necessários para a produção de artigos de venda. Este recurso é importante para segmentos que vendem produtos de fabricação própria, como padarias, marcenarias e lojas de móveis, por exemplo.



Movimentação

Com o recurso de Movimentaçãode estoque você poderá fazer uma gestão eficaz das movimentações dos produtos de seu estoque. Crie quantos estoques precisar e administre as entradas, saídas, transferências e ajustes com um controle integrado a outras áreas da empresa como finanças, compras e vendas.



Catálogo

No módulo Catálogo você poderá cadastrar todas as informações referentes aos produtos e serviços oferecidos pelo seu negócio. Cadastre informações como Preço de Custo, Preço de Venda, Composição, Código Fiscal, Marca, Modelo, além de poder habilitar itens para venda na Loja Virtual.



Relatórios

Os relatórios foram feitos para que você possa ter acesso a uma visão de sua empresa. Em poucos cliques acesse dados específicos de Vendas, Compras, Financeiro e Estoque. Identifique quem são os seus principais clientes, os itens com estoque por acabar, quais os produtos mais lucrativos, além de outros relatórios que lhe auxiliarão a solucionar os desafios do dia a dia de um negócio.



Grade de Produtos

O recurso de Grade de Produtos do Sistema de Gestão *MARKETUP* foi pensado para atender lojas de roupas, comércios do mercado de moda e vestuário, além de estabelecimentos que precisam organizar seus produtos e artigos de venda de acordo com as características específicas de cada grupo de itens. A funcionalidade conta com uma série de vantagens para a sua empresa.

4. Módulo Financeiro

Não fique mais perdido com planilhas e papéis para acompanhar as finanças de seu empreendimento. Com o *MARKETUP* você tem todas as ferramentas necessárias para analisar a saúde financeira do seu negócio. Organize sua agenda de pagamentos e recebimentos, consulte as movimentações de caixa, além de poder acessar sempre suas receitas e despesas. Leia mais sobre o módulo financeiro:



Contas a Pagar

Saiba como está a situação financeira da sua empresa em tempo real. Registre contas como aluguel, luz, água e organize todos os seus pagamentos. Sempre que desejar, você poderá consultar e conferir as movimentações de caixa, suas receitas e despesas visando assim, manter as finanças da empresa equilibradas.



Contas a Receber

Com o Sistema de Gestão *MARKETUP* você estará sempre ciente dos valores que tem a receber. Consulte a adimplência de seus clientes, acesses contas em aberto, além de poder registrar suas vendas na loja física e na loja virtual, entre outras entradas de capital no seu negócio.



DRE

A Demonstração do Resultado do Exercício (também conhecida por DRE) é uma síntese financeira das receitas e gastos de uma empresa em determinado período. Ela oferece uma visão importante para os empresários analisarem, de forma estruturada, a evolução de suas contas.



Fluxo de Caixa

Quer acessar o balanço de suas valores recebidos, contas pagas, além dos valores a receber e contas a pagar em um só clique? Com o recurso de Fluxo de Caixa do Sistema de Gestão *MARKETUP* você conseguirá acompanhar todos os lançamentos e movimentações financeiras da empresa ao longo dos dias, meses e anos.

Sobre o *MARKETUP*

O *MARKETUP* é um Sistema de Gestão Grátis, completo e inteiramente *online* que reuniu as melhores ferramentas e práticas de gestão em um só lugar, com a mais alta tecnologia e de maneira gratuita – de verdade e sem pegadinhas, tudo pronto para que você use no dia a dia da sua empresa de maneira rápida, fácil e simples.

Nosso Sistema de Gestão exclusivamente voltado para microempresas e PMEs é recomendado pelo SEBRAE e agora, no *MARKETUP*, você consegue de maneira rápida e fácil entrar em contato com os Especialistas do SEBRAE direto da página inicial do seu sistema! Tire suas principais dúvidas sobre formalização, converse sobre as melhores ações para suas vendas, tenha sugestões de ferramentas para ajudar no seu dia e dia, além de acompanhar as novidades do seu ramo de atuação.
A *MARKETUP* também oferece um suporte *online* totalmente gratuito a todos os seus usuários, através de diversos canais, como Central de Atendimento Web e FAQ,Central de Vídeos no Youtube, Tutoriais e Guias Rápidos das operações e Curso EAD sobre o *MARKETUP*. Se mesmo assim você ainda continuar com dúvidas, os nossos atendentes irão ajudá-lo por e-mail ou até atendimento remoto se necessário.

Fonte: Site MARKETUP. Disponível em http://MARKETUP.com/

ANEXO 4 – Segurança

A segurança de seus dados é essencial para a *MARKETUP* Brasil. Nossa prioridade é garantir a integridade e a confidencialidade de suas informações quando você estiver utilizando o Sistema de Gestão *MARKETUP* em seu negócio. Entenda um pouco mais das políticas de segurança da nossa empresa neste índice que preparamos para você!

Privacidade

Com o Sistema de Gestão *MARKETUP* você pode ficar tranqüilo quanto à privacidade dos seus dados. Suas informações são totalmente confidenciais e nós não divulgaremos nenhuma informação que identifique a sua empresa ou os negócios em que seu empreendimento atua para nenhuma grupo empresarial terceiro sem o seu consentimento.

Segurança

A Segurança da sua informação é uma prioridade para a *MARKETUP* Brasil, por isso, os dados da sua empresa estarão armazenados na nuvem dos servidores da **Amazon Web Services**. A Amazon é considerada uma das melhores e mais confiáveis empresas atuantes no segmento de computação em nuvem e trabalha com diversas soluções que visam oferecer completa segurança para seus dados.

Backup

Nosso termo de uso garante a você o direito de encerrar sua conta e solicitar todos os seus dados cadastrais para *download* a qualquer momento. Por esse motivo, nós criptografamos e realizamos backups de seus dados periodicamente. Por isso, não se preocupe, caso deixe de utilizar o Sistema de Gestão *MARKETUP*, você sempre terá garantido o direito de acesso a todos os dados compartilhados no sistema.

Entenda Como o *MARKETUP* Garante a Segurança dos Seus Dados

Com o intuito de fortalecer ainda mais a segurança dos dados de seu negócio, o Sistema de Gestão *MARKETUP* mantém uma importante **parceria com a Amazon Web Services**, garantindo a privacidade das informações de sua empresa sempre que você utilizar o ERP *MARKETUP*. Conheça mais a respeito dos serviços oferecidos pela Amazon Web Services:

Amazon Web Services

A Amazon Web Services é uma das maiores empresas do mundo que trabalha com o conceito de computação em nuvem, oferecendo diversos serviços que incluem desde aplicativos móveis e web, até recursos para o processamento e armazenamento de dados com segurança. Nós da *MARKETUP* Brasil, utilizamos os servidores da Amazon Web Services e quando você operar o Sistema de Gestão *MARKETUP* estará usufruindo do que há de mais seguro e moderno no que se trata da tecnologia de dados. Além disso, caso você tenha algum problema nos computadores de sua empresa, suas informações não serão perdidas, pois contamos com o recurso de backup automático da Amazon.

Fonte: Site *MARKETUP*. Disponível em http://*MARKETUP*.com/