

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO (EA)
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS (DCA)
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (COMGRAD-ADM)**

Dimitri Munari Domingos

**MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO NUMA
EMPRESA DO RAMO DE MEDICAMENTOS**

Porto Alegre, Novembro de 2005.

Dimitri Munari Domingos

**MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO NUMA
EMPRESA DO RAMO DE MEDICAMENTOS**

**Trabalho de conclusão do curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel em Administração.**

Orientadora: Profa. Dra. Ângela Brodbeck

Porto Alegre, Novembro de 2005

DIMITRI MUNARI DOMINGOS

**MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO NUMA EMPRESA DO
RAMO DE MEDICAMENTOS**

**Trabalho de conclusão do curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel em Administração.**

Conceito final

Aprovado em de de

BANCA EXAMINADORA

Prof

Orientadora – Profa. Dra. Ângela Brodbeck – UFRGS

Representante da Organização – Sr. Hilton Cavedon – Organização pesquisada

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi modelar o escopo de um sistema de gestão empresarial integrado da forma mais adequada possível a uma empresa do ramo de medicamentos. Com esta finalidade, iniciou-se o trabalho colhendo dados sobre sistemas em geral, sobre sua forma de construção e implantação. Também se procurou identificar quais as maiores dificuldades apresentadas na empresa, para o que foram feitas reuniões com as diversas áreas da organização.

Visando ainda um melhor entendimento sobre a realidade da empresa, observou-se o fluxo operacional da mesma, documentando-o e descrevendo, além de se ter detalhado o sistema atual e suas funcionalidades. Esperava-se, com isto, entender melhor as dificuldades enfrentadas pela empresa, além de se ter um ponto de partida para a modelagem do sistema a ser proposta. Por isto tal trabalho consistiu num estudo de caso, tendo em vista seu caráter exploratório e descritivo.

Após a modelagem do escopo do sistema, buscou-se também identificar formas de avaliar os diferentes sistemas existentes no mercado, a fim de selecionar o sistema mais adequado para a realidade da empresa. Sendo que, o objetivo final da empresa consiste não apenas em modelar o sistema, mas também implementar um sistema que possibilite à empresa criar diferenciais de mercado.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Camadas de suporte à tomada de decisão	16
Figura 2 – Pirâmide de sistemas de informação	17
Figura 3 – Estrutura analítica de projeto de <i>software</i>	23
Figura 4 – Diagrama de transição de estado	27
Figura 5 – Diagrama de funções de sistemas	28
Figura 6 – Grau de importância para avaliações de sistemas ERP	32
Figura 7 – Diagrama do fluxo de planejamento de produção	52
Figura 8 – Diagrama do fluxo de movimentações de materiais	52

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA	9
3 OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
4.1 DEFININDO O ERP	15
4.2 VANTAGENS DO ERP E CRÍTICAS A ESTE SISTEMA DE GESTÃO	18
4.3 DIFERENCIAIS COMPETITIVOS NO MERCADO DE MEDICAMENTOS .	20
4.4 CONSTRUINDO UM ERP	21
4.5 DEFINIÇÃO DE MACRO-PROCESSOS	25
4.6 SELEÇÃO DE UM ERP	29
4.6.1 NBR ISO/IEC 9126	32
4.6.2 NBR ISO/IEC 12207	34
5 METODOLOGIA	37
5.1 MODELO E ETAPAS DE PESQUISA	39
5.2 PROTOCOLOS DE PESQUISA	40
5.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	42
6 ESTUDO DE CASO	44
6.1 A EMPRESA	44
6.2 NÍVEL DE INFORMATIZAÇÃO	45
6.3 SISTEMAS	46
6.4 O PROBLEMA	47
7 SOLUÇÃO PROPOSTA	53
7.1 O QUE INFORMATIZAR	54
7.2 FLUXO SISTÊMICO	58
7.3 MÓDULOS NECESSÁRIOS	62
7.4 MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE ERP	70

8 CONTRIBUIÇÕES E CONCLUSÕES	77
REFERENCIAL TEÓRICO	79
APÊNDICES	81
ANEXOS	94

1 INTRODUÇÃO

Falar-se em globalização e acirramento da concorrência já não é mais novidade e nem tampouco assusta qualquer organização mais moderna. Isso já se tornou parte da realidade com a qual as empresas de hoje tem de conviver. Uma das conseqüências desta concorrência globalizada é a necessidade das empresas investirem em tecnologia e se informatizarem (ABBAD, 2002). Dentro desta realidade, as empresas tiveram que assimilar conceitos complexos do mundo da informática e da tecnologia, como o do ERP, do inglês *Enterprise Resource Planning*, ou planejamento de recursos empresariais (sigla usada para definir sistemas de gestão empresarial, como se verá mais tarde). Tais sistemas, atualmente, “dão suporte a milhares de atividades de negócios (...) e oferecem quase tudo aquilo que a organização espera de um computador” (DAVENPORT, 2002).

Na busca de automação e informação, para que pudessem permanecer vivas no mercado, as empresas tiveram que informatizar todo o seu corpo operacional e gerencial. Tiveram que se adaptar cada vez mais ao uso de ferramentas tecnológicas e informatizadas. Mais do que isto, como uma espécie de reengenharia forçada, tiveram que adaptar seus processos, seu fluxo operacional e, até mesmo, adequar seu corpo gerencial e estratégico. Da mesma forma, foi necessário se adaptar às tecnologias e ferramentas de informática oferecidas, a exemplo dos ERP's. E pela necessidade de agilidade, foi preciso adaptá-los a fim de tornar mais fáceis sua implementação e assimilação, o que acabou por alterar o resultado esperado. Segundo Davenport (2002), a implementação de um ERP envolve uma das maiores mudanças já experimentada pela maior parte das organizações, representando mudanças ainda mais ambiciosas que até mesmo as decorrentes do movimento de reengenharia empresarial dos anos oitenta.

Toda essa necessidade de mudança rápida e forçada pela qual as empresas passaram visava utilizar as ferramentas tecnológicas que iam surgindo, em especial

o ERP, para criar vantagem estratégica, antes que o concorrente o fizesse. Era necessário ter um melhor controle sobre os custos e operações, maior automação e agilidade nos processos e na tomada de decisões. Também se fazia preciso oferecer mais aos clientes, a fim de fidelizá-los, bem como explorar melhor o relacionamento com os fornecedores.

No entanto, o uso do ERP como diferencial competitivo normalmente não atingia os resultados esperados (DAVENPORT, 2002), o que colocava em dúvida sua real aplicabilidade e eficácia. Para analisar isto, se tratará, inicialmente, de dois tópicos principais a serem perseguidos, a fim de justificar o ERP como ferramenta de suporte à criação de métodos e estratégias competitivas nas organizações:

- a) necessidade da empresa otimizar suas operações, reduzindo os custos e beneficiando sua lucratividade;
- b) necessidade da empresa criar alternativas às condições comerciais capazes de fidelizar seus clientes e fornecedores.

Desconsiderando-se organizações sem fins lucrativos, as quais não são objeto deste estudo, pode-se afirmar que todas organizações visam aumentar sua lucratividade, ou ao menos mantê-la num bom patamar, suficiente para garantir a estabilidade da empresa em um nível de sucesso financeiro. Pode-se ainda afirmar que elas buscam concretizar tal lucratividade por um período longo, não tendo, portanto, finalidade o lucro imediato se este puder causar prejuízo no longo prazo, e conseqüentemente reduzir a lucratividade da empresa na média de todo o período. Afinal, é o lucro o objetivo final das organizações, sobretudo da empresa sobre a qual tratará este trabalho.

2 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

Partindo da necessidade de otimizar as operações e reduzir os custos, e considerando a necessidade do lucro se manter no longo prazo, poderia-se considerar que a empresa necessita, primeiramente, enxugar sua estrutura na medida suficiente para reduzir os custos a um nível satisfatório, sem, contudo, impedir o crescimento das atividades. Para isso ela precisaria organizar de forma harmônica e ágil seus processos, evitando a burocratização das atividades sem, todavia, perder o controle gerencial das mesmas. E para tanto se faria necessário um trâmite eficiente e instantâneo das informações, que propiciasse o controle gerencial desejado fornecendo suporte às decisões estratégicas. Tudo isto visa aumentar o volume financeiro recebido de vendas de forma a evitar criar ou aumentar o valor da somatória dos custos na mesma proporção, propiciando um incremento do lucro, ou, no mínimo, a manutenção do mesmo.

Uma forma eficiente de se conseguir isto é, sem sombra de dúvidas, a automação combinada com sistemas informatizados. A automação dos procedimentos pode oferecer o enxugamento da estrutura e melhorar a agilidade dos processos. A informatização de tais processos pode propiciar o trâmite ágil que se espera das informações necessárias ao controle e acompanhamento das atividades da empresa. Parece aqui, justificar-se a adoção do ERP como ferramenta que permite a otimização das atividades da empresa, uma vez que ela não só permite, mas também se baseia na automação das atividades através de sistemas informatizados.

Tratando-se, agora, da necessidade de criar formas de fidelizar os clientes, pode-se perceber que isto visa aumentar o volume financeiro de vendas sem, porém, reduzir sua margem de agregação. Por isso a necessidade de se criar alternativas às condições comerciais, que por vezes beneficiam o volume de vendas, mas reduzem a margem de lucro por elas propiciada. O mesmo vale para os

fornecedores, mas de forma inversa, de forma que seria preciso reduzir o custo de produtos e serviços, neles considerados as matérias-primas e itens de revenda, sem prejudicar o fornecimento ágil, no volume, prazo e condições desejados.

No caso dos clientes, a própria agilidade proporcionada pela automação informatizada já poderia valer como um diferencial a ser a eles oferecido. Mas, para os dias atuais, ainda é pouco. Seria preciso oferecer mais, algo que propiciasse, a clientes e fornecedores, melhorar sua lucratividade no longo prazo. Afinal estes também são empresas e visam o lucro como objeto fim.

Ora, porque não adotar uma forma de transmitir essa otimização das atividades de forma ágil e lucrativa para seus parceiros, os próprios clientes e fornecedores? Nada melhor para isto do que a experiência da própria organização, como empresa do mesmo ramo de seus clientes e fornecedores, e que convive diariamente com boa parte, talvez até todos ou ao menos a maior parte, dos problemas vivenciados por aqueles, para auxiliar nesse processo de otimização da estrutura dos mesmos, seus fornecedores e, principalmente, seus clientes.

Dessa forma, a própria implementação do ERP poderia colaborar com a melhoria das atividades dos parceiros. A exemplo das rotinas de EDI, quanto melhor for a automatização das rotinas de venda, melhor será a das rotinas de compra, o que valeria tanto para o tratamento com fornecedores como para o de clientes. O mesmo poderia valer para a administração do estoque que, se suficientemente eficiente, poderia auxiliar na administração do estoque de ambos os lados da cadeia. Assim, poderia-se citar vários exemplos, todos formas da empresa colaborar com a administração pelo lucro nas organizações com as quais lida através da própria administração pelo lucro.

Ainda outras ferramentas do ERP, como um sistema de gestão automatizado e informatizado, poderiam colaborar para a fidelização dos clientes. Não ater-se-á nelas num primeiro momento, pois isto fará parte deste projeto de estudos, devendo ser melhor tratadas mais adiante neste trabalho. Coube apenas salientar a possibilidade de se transmitir a administração pelo lucro aos demais membros da cadeia como uma poderosa ferramenta, por ser esta capaz de preterir qualquer outra, uma vez que todas empresas visam em última instância o lucro, sendo assim esta a melhor forma de justificar o ERP como um criador de diferencial competitivo.

Porém a empresa em questão, objeto deste trabalho, enfrentou e enfrenta diversas dificuldades, não para buscar, mas sim para implementar, de forma informatizada, melhorias que trouxessem à empresa os esperados diferenciais competitivos de mercado. Tais dificuldades dizem respeito tanto à implementação de ferramentas que visem a fidelização de clientes e a conseqüente melhora da margem de lucro agregado ao negócio, quanto dificuldades ligadas à agilidade do fluxo e redução de custos através de melhorias de processos e automação de rotinas.

Como exemplo de ferramentas que visem a obtenção de melhores lucros e a fidelização de clientes pode-se citar a necessidade que a empresa possui de implementar ferramentas que permitam a gestão do relacionamento com seus clientes, a exemplo do CRM, do inglês *Customer Relationship Management*. Outra necessidade que diz respeito ao relacionamento com os clientes, mas mais ligada à gestão do lucro dos negócios firmados com eles, é a falta de uma ferramenta de gestão das negociações feitas com os clientes. Hoje tal gestão é feita através de textos descritivos cadastrados numa forma não modelada e sem padrão. Isto não só dificulta a gestão e o enquadramento de tais informações, como também impossibilita sua integração com os módulos de vendas.

E como exemplo de dificuldades ligadas à automação pode-se citar a falta de integração dos sistemas de gestão da produção e compras de matérias-primas com o sistema de gestão de vendas e financeiro. Isto não apenas gera re-trabalhos como dificulta o acesso à informações, sem contar que possibilita a entrada de dados incorretos para o sistema informatizado, devido à forma manual com que algumas rotinas tem que ser tratadas.

Daí porque o ERP deve ser criado de forma a tornar-se um diferencial competitivo no mercado. Por isso as preocupações em construí-lo da forma mais adequada possível a este fim. E disto surge a necessidade de modelá-lo de acordo com o fluxo operacional mais otimizado da empresa, de forma a torná-lo simples e funcional, sem gerar custos adicionais por desvios de processo ou re-trabalhos. Porém faz-se necessário também que sua construção permita a sua adequação às necessidades emergentes da empresa, propiciando a flexibilidade e agilidade

necessárias para a manutenção dos negócios em meio a um mercado cada vez mais dinâmico e exigente que é o mercado do mundo globalizado.

Para tanto, se fará necessário a melhor definição dos conceitos, não apenas tecnológicos, mas também organizacionais, como os próprios conceitos de diferenciais competitivos, ligados às respostas as quais se destina este trabalho de pesquisa. E principalmente, definir o escopo dos macro-processos da empresa a fim de possibilitar um melhor fluxo operacional, mais ágil, econômico e flexível.

Como, então, construir o ERP a fim de propiciar às organizações criarem os diferenciais esperados? Como tornar viável sua construção de forma a torná-lo um diferencial de mercado? E, ainda antes disto, como modelar o escopo do negócio da empresa visando sua utilização na construção de um sistema integrado, tendo como objetivo a obtenção de maior diferencial competitivo, de forma a atender às questões anteriores?

3 OBJETIVOS

Para uma melhor compreensão do trabalho, definiu-se, primeiramente, um objetivo geral a ser alcançado. E para atingir-se tal objetivo, evitando se tratar de assuntos que não contribuam de alguma forma para este trabalho, detalhou-se tal objetivo geral dividindo-o em três objetivos específicos, da forma que segue:

3.1 OBJETIVO GERAL

Modelar o escopo principal de um sistema integrado de gestão, numa empresa do ramo de medicamentos, visando a obtenção de maior diferencial competitivo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Visando atender ao objetivo principal, dividiu-se o mesmo nos seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar os principais elementos e fundamentos de sistemas integrados de gestão empresarial;

- b) Mapear e redesenhar os macro-processos de negócio da empresa que servirão de base para o futuro sistema de gestão, a ser adquirido ou desenvolvido;
- c) Avaliar e propor uma ferramenta para seleção de sistemas integrados de gestão empresarial.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Procurar-se-á, neste tópico, definir e delimitar melhor o tema deste trabalho. Para tanto, se trabalhará os conceitos ligados a ERP, como sistemas de gestão automatizados e informatizados. Tratar-se-á dos conceitos ligados à construção, como desenvolvimento, integração, implementação, e tudo o mais que envolver a utilização final das ferramentas de tal sistema, visando a modelagem do fluxo de forma mais adequada ao sistema. Conceitos que tratem de diferencial competitivo, como premissas à manutenção estável e saudável das empresas no mercado. Por fim, conceitos que especifiquem e particularizem o mercado de medicamentos dos demais.

4.1 DEFININDO O ERP

Segundo Davenport (2002), pode-se definir ERP da seguinte forma:

“A denominação ERP é um reflexo da origem desse sistema na área de produção – trata-se de uma modificação de ‘MRP’ (do inglês manufacturing resource planning – planejamento de recursos de manufatura), mas, na minha opinião, esses sistemas transcenderam de tal maneira as suas origens que a denominação um tanto tola de ERP talvez tenha deixado de ser a mais adequada.”

Mas como bem coloca o mesmo autor (DAVENPORT, 2002) os ERP’s, “conhecidos igualmente como sistemas integrados de gestão (ou ERP, *enterprise resource planning*), são, na verdade, pacotes de aplicativos de computador que dão suporte à maioria das necessidades de informação de uma empresa.” Por isso, se

tratará neste trabalho o ERP como um sistema de gestão empresarial - SGE, ou Sistema de Informação – SI, usando tais denominações como sinônimos, apesar de nem sempre serem assim tratadas.

Sua importância o constitui como um sistema de informação de negócios indispensável a qualquer empresa, capaz de dar suporte a milhares de atividades de negócios, da contabilidade à produção, das vendas aos serviços. Tal suporte se faz valer, em muitas oportunidades, de *softwares* complementares (DAVENPORT, 2002). Porém, devido à necessidade de que todos esses complementos estejam devidamente conectados, sem que se gerem informações duplicadas nem retrabalho, que a importância do ERP como ferramenta de gestão não é reduzida. Ao contrário, torna-se ainda mais necessário que as informações estejam armazenadas corretamente.

Quanto à integração com tais *softwares* complementares, O'Brien (2001) ilustra, primeiramente, os papéis dos sistemas de informação nas organizações, dividindo-os em suporte aos processos e operações, suporte na tomada de decisões, e suporte em estratégias de vantagem competitiva, dando a noção das lacunas que poderiam ser preenchidas por outros *softwares*:

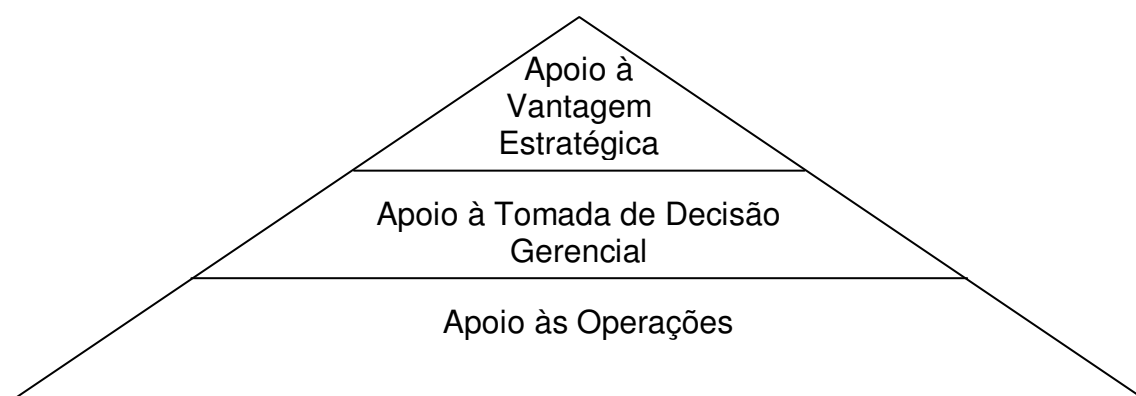


Figura 1 – Camadas de suporte à tomada de decisão

Fonte: extraído de O'BRIEN (2001)

E Damiani, citado por Silva (2000), traz a chamada Pirâmide de Sistemas de Informação. Nela, o ERP é tratado com um sistema de apoio ao nível operacional, se

relacionando com o nível tático através dos Sistemas de Apoio à Decisão – SAD, e com o nível estratégico através dos Sistemas de Informação Executiva – EIS (do inglês, *Executive Information Systems*):

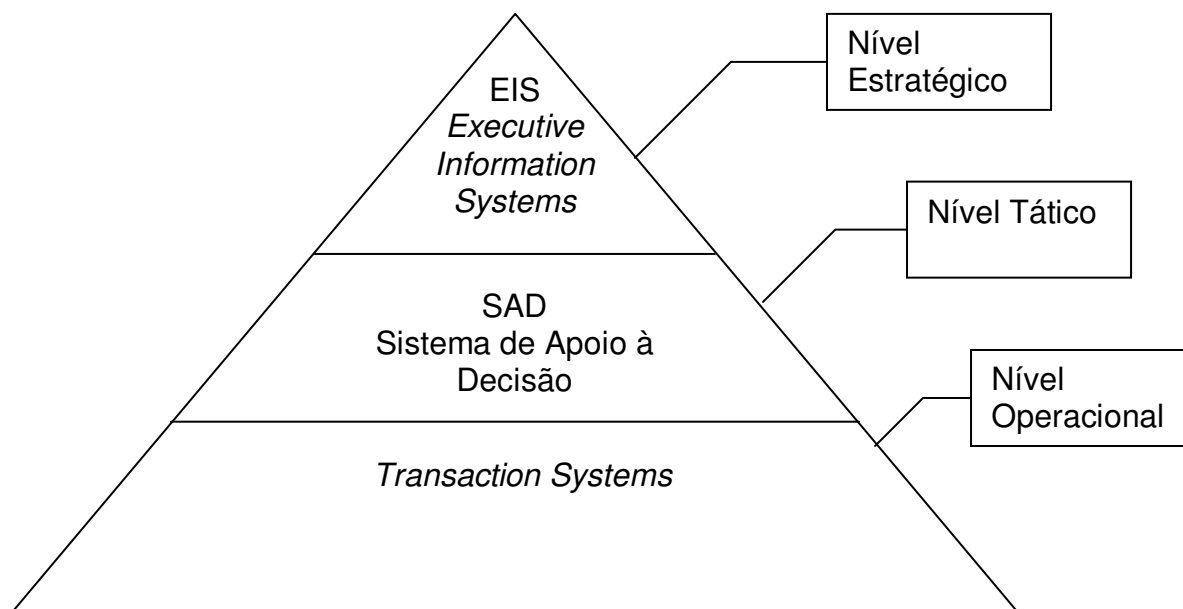


Figura 2 – Pirâmide de sistemas de informação

Fonte: extraído de SILVA (2000)

Porém, do mesmo modo que o fez Davenport (2002) em sua obra, se tratará o ERP, ou SGE, como toda a entidade relacionada à pirâmide, como um único sistema de suporte aos níveis operacional, tático e estratégico. Assim, o EIS e o SAD tornam-se meramente ferramentas de apoio ao próprio ERP, e a eles conectadas. Afinal, os primeiros fazem-se valer dos dados por ele, o ERP, armazenados, não tendo qualquer utilidade nem tampouco podendo ser utilizados sem este último.

Laudon (2000) coloca ainda que um SI possui outras dimensões, além da tecnologia, como pessoas e organizações. Esta última dimensão se refere aos procedimentos, regras e padrões típicos de cada empresa. Assim, o SI refletiria a tecnologia formada pelo *hardware* e *software*, adequado aos processos da empresa, sendo utilizado e sofrendo a influência pelas pessoas que formam a organização.

Nesse mesmo sentido, pode-se ainda se fazer valer da afirmação de Campos Filho, quando citado por Mecca (1998), quando afirma que “os SI podem ser conceituados (...) como uma combinação estruturada de informação, recursos humanos, tecnologias de informação e práticas de trabalho”, para denotar a amplitude do ERP. E tal amplitude pode ficar ainda mais clara caso leve-se em consideração o que traz Nash e Roberts, quando citados por Mecca (1998), na sua definição de SI como:

“uma combinação de pessoas, facilidades, tecnologias, mídias, procedimentos e controles, com os quais se pretendem manter canais de comunicações relevantes, processar transações rotineiras, chamar a atenção dos gerentes e de outras pessoas para eventos internos e externos significativos e, ainda, assegurar as bases para a tomada de decisões inteligentes”

O'Brien (2001) traz ainda o conceito de recursos do SI, citando como tais os recursos de *hardware*, de *software*, de dados, de rede, e produtos de informação. O *hardware* estaria ligado às máquinas, computadores e mídias, e o *software* aos programas, aplicativos e procedimentos destes. Os dados dividiriam-se em dados, propriamente ditos, e informações, que seriam os dados tratados de forma útil. Os recursos de rede refeririam-se às mídias de comunicação e de suporte de rede. Já os produtos de informação seriam os resultados da informação tratada e traduzida aos usuários, como relatórios, gráficos, documentos, etc.

4.2 VANTAGENS DO ERP E CRÍTICAS A ESTE SISTEMA DE GESTÃO

É em virtude de toda esta necessidade de integração com os demais recursos da organização, sejam eles pessoas ou mesmo processos, que, para a implementação de um SGE ser bem sucedida ela, além de envolver uma mudança tecnológica, exigirá grandes mudanças nos processos de negócios. Essa mudança das atividades da organização é ainda mais difícil e importante (DAVENPORT, 2002).

O mesmo autor (DAVENPORT, 2002), ainda coloca outras críticas aos ERP's como sistemas de gestão empresarial:

- a) Inflexibilidade. É muito complexo e difícil adaptar-se um SGE a um negócio, tanto na primeira implementação, quanto em migrações ou mesmo mudanças de versão. Essa inflexibilidade se reflete na organização, que tem dificuldades de mudar sua forma de trabalho por ficar “amarrada” às regras do ERP. Em virtude disto, muitas empresas acabam trabalhando de forma contrária a seus propósitos;
- b) Prolongados períodos de implementação. Um projeto de implementação de um SGE costuma levar de três a cinco anos. Em alguns casos até um prazo de cerca de oito anos seria visto com otimismo. Tais prazos são demasiadamente longos e praticamente insustentáveis para a dinamicidade dos dias de hoje;
- c) Organizações excessivamente hierarquizadas. A realidade atual, onde cada vez mais se busca a autonomia de pessoas e processos e a delegação de poderes, é incompatível com a filosofia normalmente ultrapassada dos SGE's, os quais ainda baseiam-se em perspectivas ultrapassadas de monitorização e controle das informações.

Mas estas são apenas algumas poucas críticas sustentadas aos SGE's pelo autor. O próprio Davenport (2002) ainda faz menção de vários benefícios em sua obra.

- a) Redução do tempo do ciclo. Reduções no tempo de processamento de pedidos, da efetivação dos pagamentos, etc;
- b) Informações mais rápidas sobre as transações. Informações de custos de matérias primas, produtos ou mesmo custo de produção, verificação de crédito de clientes, atingimento de metas por representações, etc;
- c) Melhoria na gerência financeira. Com informações mais precisas e mais rápidas, torna-se mais fácil, por exemplo, gerenciar o fluxo de caixa, colher informações sobre depreciações, amortizações, financiamentos, etc;

- d) Abertura de caminho para o comércio eletrônico. Com a integração dos sistemas e das informações torna-se viável a criação de sistemas de *business-to-business* – B2B, *business to consumer* – B2C, etc;
- e) Conversão do conhecimento tácito sobre o processo em conhecimento explícito. A implementação de um sistema não só é uma forma de documentar os processos e regras de negócio como também força a organização a refletir sobre as mesmas.

Abbad (2002), ao citar Davenport, coloca ainda outros benefícios:

“Destacam-se como benefícios:

- Redução da documentação em papel, por facilitar pesquisa e recuperação de dados em tela;
- Informações melhores e mais precisas em tempo real;
- Melhor controle de custos;
- Melhor controle e maior produtividade da contabilidade;
- Maior eficiência no uso dos recursos;
- Melhor monitoração do mercado e a conseqüente adaptação;
- Identificação e solução de problemas mais eficientes, portanto melhoria nos processos;
- Geração do conceito de cadeia logística;
- Completa integração de sistemas não somente entre departamentos, mas também entre empresas sob a mesma administração;
- Eliminação dos problemas mais comuns nas organizações, tais como falta de materiais, controle de inventário, entrega rápida de produtos e serviços, gestão do fluxo de caixa, etc;
- Provê conhecimento especializado através das boas práticas de negócios;
- Fornece uma oportunidade de continuamente melhorar e refinar os processos de uma organização;
- Permite a automática introdução de sofisticadas tecnologias da informação, tais como comércio eletrônico, comunidade eletrônica de dados, transferência eletrônica de fundos, etc;
- Provê ferramentas avançadas para o processo de decisão, destacando-se sistema de apoio à decisão, *data mining*, sistemas de informações para executivos, etc.”

4.3 DIFERENCIAIS COMPETITIVOS NO MERCADO DE MEDICAMENTOS

Boar (2002) coloca que qualquer vantagem competitiva pode ser classificada entre seis categorias genéricas, a saber:

- a) vantagem no custo;
- b) vantagem na diferenciação;
- c) vantagem no foco de atuação;
- d) vantagem na execução dos processos;
- e) vantagem no conhecimento;
- f) vantagem na maneabilidade, que permite rápida adaptação a mudanças.

Segundo o mesmo autor, tais vantagens poderiam ainda ser de quatro tipos: vantagem competitiva sustentável, vantagem competitiva temporária, desvantagem competitiva ou paridade competitiva.

O'Brien (2001) traz também algumas estratégias que poderiam ser adotadas com o uso de ERP's para se gerar vantagem competitiva.

- a) Estratégia de custo. Utilizar-se da automação, da agilidade e das informações mais precisas fornecidas pelos ERP's para reduzir os custos da organização;
- b) Estratégia de diferenciação. Criar mecanismos de diferenciação dos produtos e serviços oferecidos aos clientes, como por exemplo reduzir o tempo de resposta a solicitações dos clientes através das informações e da maior agilidade dos procedimentos proporcionada pelos ERP's;
- c) Estratégia de inovação. Utilizar-se dos SI's e seus componentes para criar novas maneiras de produzir e oferecer soluções aos clientes, seja pelo uso da internet, por automação de rotinas, etc.

Espera-se que tais diferenciais competitivos citados possam corresponder a diferenciais também para o mercado de medicamentos. Porém isto ficará mais claro conforme o decorrer do estudo de caso da organização pesquisada.

4.4 CONSTRUINDO UM ERP

A forma de construção do ERP é de suma importância para seu ideal funcionamento. Devido a grande necessidade de integração de seus componentes e unificação dos dados por eles gerados e utilizados, é preciso construí-lo e estruturá-lo tendo em vista todas as necessidades da organização. Não se pode prejudicar o que for mais importante e estratégico para a empresa, porém não se deve deixar em segundo plano o que, num primeiro momento, não parecer fundamental.

Primeiramente, para ter-se em vista todas as etapas envolvidas durante a construção e manutenção de um sistema integrado, tendo-se ainda em vista que devido à dinamicidade do mercado e das empresas, um sistema nunca para de ser adaptado, customizado, e portanto, parcialmente re-implantado, se fará valer de uma estrutura de projeto de implantação de um sistema, a qual foi obtida junto a um curso de projetos:

Estrutura Analítica de um Projeto de Sistemas

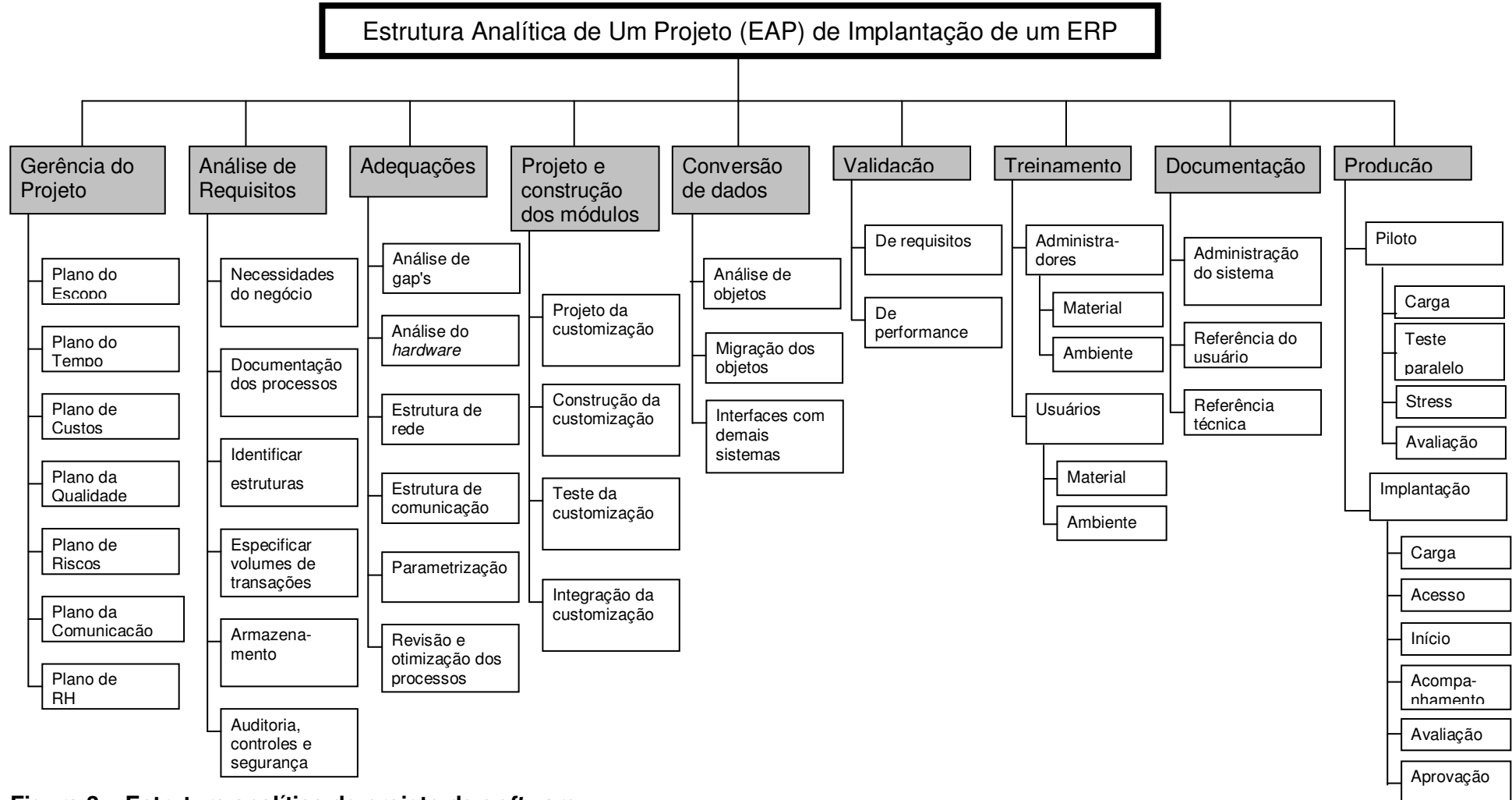


Figura 3 – Estrutura analítica de projeto de software

Fonte: extraído do curso GERÊNCIA DE PROJETOS DE SOFTWARE (2005)

Faz-se necessário, também, ter em vista todos os processos e rotinas envolvidos num sistema de gestão integrado, antes mesmo de começar a estruturá-lo, o que nem sempre é possível. Ou mesmo mais tarde, e de tempos em tempos, devido às mudanças as quais a organização possa ter passado, avaliar seu nível de abrangência, utilização, e de adequação com a realidade e com os negócios da empresa.

Para começar tais definições, se iniciará pelo detalhamento dos módulos mais usuais e comuns nos quais se dividem um sistema de gestão integrado. Em Haberkorn (1999) encontra-se os principais módulos de um ERP segundo suas funcionalidades:

- a) compras;
- b) faturamento;
- c) estoque;
- d) custos;
- e) planejamento e controle da produção;
- f) financeiro;
- g) contabilidade;
- h) livros fiscais;
- i) ativo fixo;
- j) folha de pagamento.

E para detalhar ainda melhor as funcionalidades que um sistema integrado de gestão deva atender poderá se fazer valer das definições da GBP – *Global Best Practices*, mapeados pela Arthur Andersen, com o apoio de outras universidades, e citados, na íntegra, na obra de Abbad (2002). Acredita-se que, por tais definições serem o resultado da aplicação em diversas empresas, possam ser úteis para delinear-se os processos básicos do corpo operacional que deverão ser contemplados pelo ERP.

Resta, ainda, definir que outros processos deverão ser contemplados, em nível gerencial e estratégico. E quais dos processos especificados pela GBP não

necessitam ser atendidos ou são atendidos de forma diferente na organização pesquisada. Não apenas processos, mas necessidades em geral que possam ser atendidas por vias tecnológicas ou de sistemas informatizados.

4.5 DEFINIÇÃO DE MACRO-PROCESSOS

Segundo Furlan (1997), a Tecnologia da Informação é uma ferramenta que mantém uma relação de recursividade com os processos de negócio, auxiliando na reformulação do modo como o negócio opera de forma a contribuir para o seu aprimoramento. Tendo isto em vista, o autor atenta ainda para a necessidade de não se confundir o modelo organizacional, mais formal e ligado às pessoas, com o funcional, este último ligado à forma como os recursos operam dentro da organização.

Furlan (1997) trata ainda do ciclo de vida dos recursos, dividindo-os em planejamento, aquisição, incorporação, administração e desincorporação dos recursos. Assim, cada função seria responsável pela gerência de um recurso, estando para isso subdividida em processos, os quais seriam responsáveis pelo ciclo de vida do recurso gerenciado pela função.

Como principais processos de uma organização, o autor divide os processos segundo as funções organizacionais que os gerenciam da seguinte forma:

- a) Função Planejamento: planejamento estratégico, elaboração do plano de ação, planejamento econômico-financeiro, análise de viabilidade, administração de custo, cálculo do preço praticado e elaboração do orçamento;
- b) Função Marketing: planejamento de marketing, pesquisa de mercado, análise mercadológica, propaganda e publicidade, promoções e eventos, construção de marcas, administração de produto, previsão de vendas e atendimento ao consumidor;

- c) Função Pesquisa e Desenvolvimento: planejamento de P&D, levantamento das necessidades, projetos civil, hidráulico, elétrico, mecânico e de sistemas, prototipagem, teste, análise de viabilidade e construção;
- d) Função Suprimentos: planejamento de materiais, de importação, compras, importações, recebimento, controle de estoque, distribuição de materiais, instalação de equipamentos, recuperação e avaliação de desempenho de fornecedores;
- e) Função Produção: planejamento da produção, programação, produção, controle da produção e controle de estoques de produtos semi-acabados;
- f) Função Qualidade: planejamento da qualidade, normatização, metodização, padronização, análise laboratorial, controle de qualidade, avaliação da qualidade, garantia da qualidade, auditoria, inspeção;
- g) Função Vendas: planejamento de vendas, administração de cliente, demonstração de produtos, tomada de pedidos, promoções e acompanhamento de vendas;
- h) Função Distribuição: planejamento de distribuição, administração de rotas e de transporte, montagem das cargas, controle de estoques de produtos prontos e mercadorias, expedição e entrega de mercadorias;
- i) Função Finanças: planejamento de caixa, faturamento, cobrança, captação de recursos, aplicação de recursos, administração de caixa, operações bancárias, pagamentos, administração de crédito e contabilização;
- j) Função Recursos Humanos: planejamento de RH, recrutamento e seleção, admissão de funcionários, desenvolvimento profissional, controle de assiduidade, cálculo de pagamento, administração da remuneração, administração de benefícios, afastamento de funcionários, medicina do trabalho, assistência social, relações com sindicatos, avaliação de desempenho e desligamento de funcionários;
- k) Função Patrimônio: controle patrimonial, administração de dados, contingenciamento de operações, segurança física e segurança lógica

patrimoniais, controle de seguros, manutenções mecânica, hidráulica, elétrica, eletrônica, e de sistemas informatizados, limpeza, paisagismo e desincorporação de patrimônio;

- l) Função Jurídico: planejamento tributário, escrituração fiscal, controle de impostos e taxas, administração de marcas e patentes, administração dos acionistas, processos jurídicos, administração de contratos, pareceres jurídicos, acompanhamento de legislação e gerenciamento de crise organizacional;
- m) Função Meio Ambiente: planejamento de MA, controle de poluição, desmatamento e reflorestamento, piscicultura, controle de insetos, programa básico ambiental, recuperação do meio ambiente, acompanhamento meteorológico e proteção ambiental.

Tais funções e os processos elencados pelo autor certamente serão úteis na elaboração dos macro-processos da empresa estudada, bem como na definição dos requisitos de sistema ERP.

Furlan (1997), em sua obra, traz o uso do DTE – Diagrama de Transição de Estado, para representar graficamente a decomposição dos processos dentro de uma função empresarial, e auxiliar na modelagem de eventos. Como exemplo, o autor traz um diagrama da função de suprimentos dentro de uma empresa:

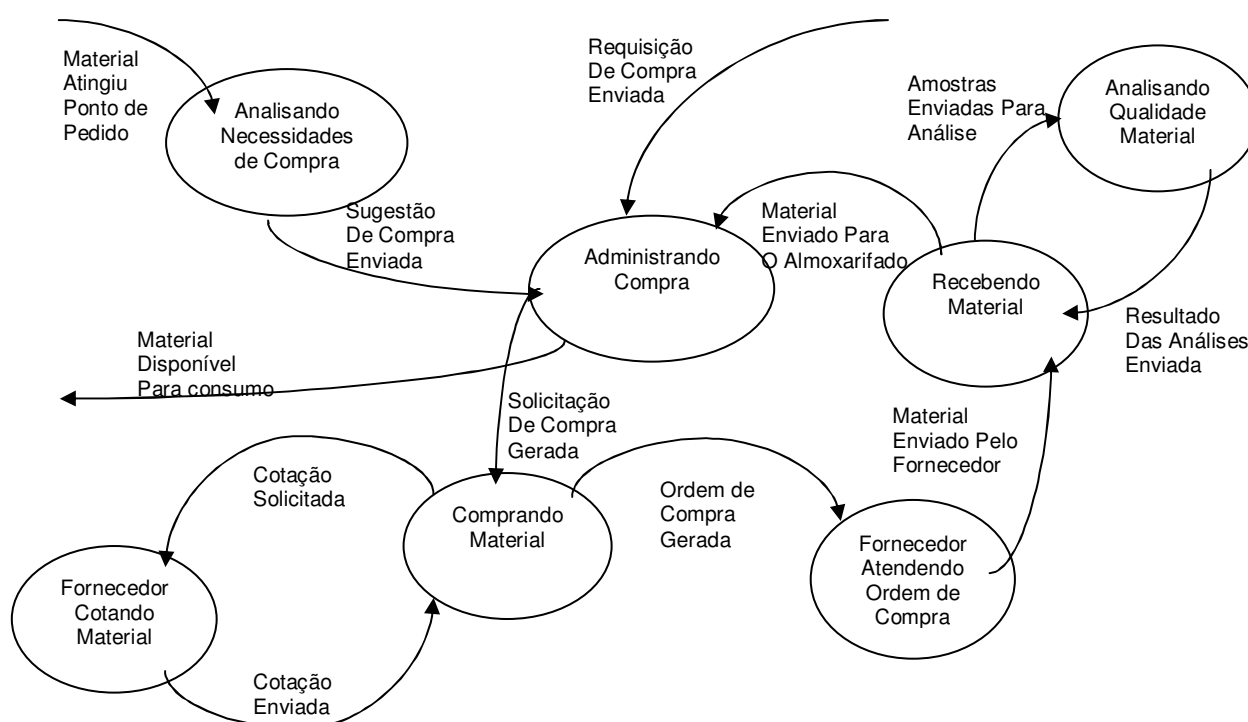


Figura 4 – Diagrama de transição de estado

Fonte: extraído de FURLAN (1997)

O exemplo, no diagrama, apesar de simplista, torna-se claro e bem representado, justificando a utilidade de tal ferramenta para na modelagem do fluxo sistêmico. Mas faz-se necessário, primeiramente, antes da modelagem detalhada dos processos, modelar num nível mais macro as funções empresariais e a interligação entre elas, para ter-se assim uma visão geral e global da empresa.

Cada função tratada por Furlan (1997), consistiria num subsistema do sistema de gestão, e poderia ser tratada como um módulo do ERP, semelhante à forma sugerida por Haberkorn (1999). Para a modelagem das funções empresariais, se utilizará um diagrama semelhante proposto por Bio (1985) e muito semelhante ao anterior, o qual permite visualizar as diversas funções, tratadas pelo autor como subsistemas:

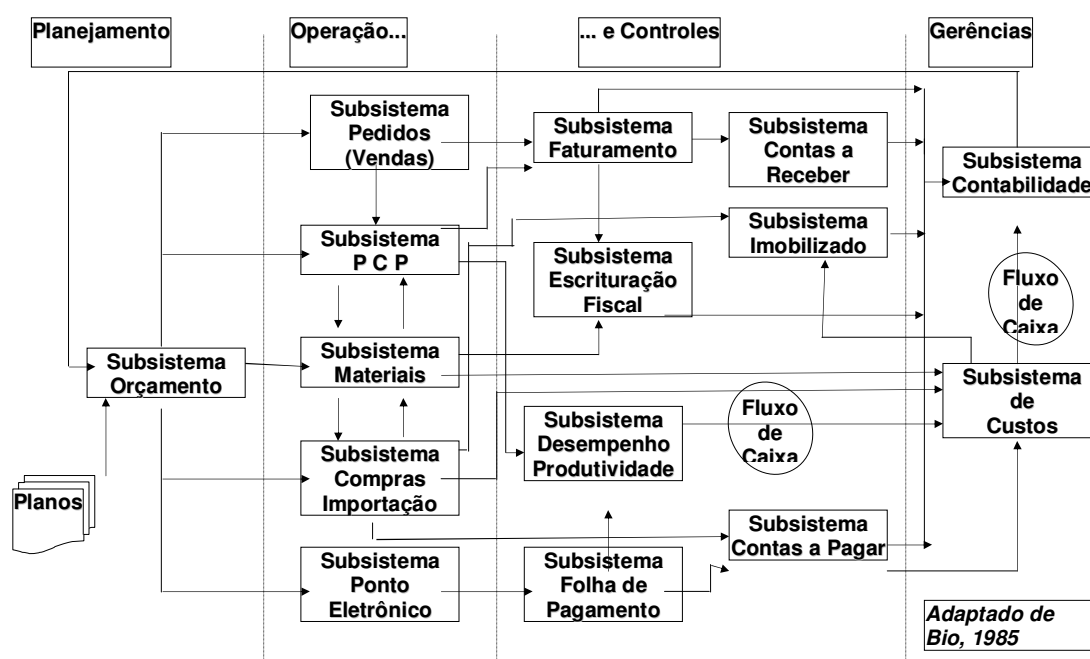


Figura 5 – Diagrama de funções de sistemas

Fonte: extraído de BIO (1985)

4.6 SELEÇÃO DE UM ERP

Segundo Souza e Saccol (2003), as empresas poderiam, na atualidade, optar entre desenvolver internamente, com recursos próprios ou de terceiros, ou ainda por comprar pacotes de *software* já disponíveis no mercado, o que, como os autores tratam, pode ser vantajoso devido à “necessidade de não reinventar a roda”. Outra vantagem que pode ser percebida é a manutenção do foco da empresa em dedicar especial atenção apenas com rotinas que seriam específicas, das quais poder-se-ia tirar proveito de vantagem competitiva por diferenciação, mas não tendo que se preocupar com rotinas comuns a todas empresas, as quais seriam supridas pelos pacotes.

Os autores, Souza e Saccol (2003), sugerem, ainda, uma metodologia para seleção de sistemas ERP de mercado, composto das seguintes fases:

- a) Procedimentos Iniciais. Levando-se em consideração que a implantação de um ERP envolverá toda a empresa, mas que seria antieconômico envolvê-la toda durante o processo de seleção, faz-se necessário inicialmente eleger uma equipe ou pessoa responsável pelos interesses de toda organização, e que não apenas detenha conhecimento sobre as atividades, mas também apoio da alta direção. Posteriormente deve-se fazer um levantamento das necessidades a serem atendidas pelo sistema, levando-se em conta não apenas os problemas que devam ser solucionados, mas também as expectativas das pessoas, determinando-se um grau de importância de cada atividade, e com base neste levantamento, estabelecer indicadores de desempenho. Deve-se, a seguir, estabelecer outros quesitos que o sistema deva atender, tais como questões técnicas, de usabilidade, performance, manutenção, etc. Enfim e com base nos quesitos anteriores, determinar-se um sistema de avaliação;
- b) Seleção Prévia. Deve-se fazer uma triagem inicial dos fornecedores e produtos disponíveis no mercado. Tal triagem deve contar com um número de fornecedores suficiente para determinar uma visão clara do que há disponível no mercado e evitar uma tomada de decisão não acertada

devido à falta de opções. A seleção prévia deverá levar em conta o atendimento dos itens mais básicos exigidos pela empresa, levando-se em conta o tamanho do produto, sua faixa de preços, a acuracidade financeira de seu fabricante e fornecedor, a fim de evitar futuras complicações, etc;

- c) Avaliação Funcional. Nesta fase deve-se primeiramente avaliar todo o material fornecido pela empresa sobre o produto. A seguir, é importante conhecer o produto ofertado tendo por base a lista de funcionalidades requeridas pela empresa, avaliando o atendimento a cada item mais ou menos crítico;
- d) Avaliação Tecnológica e de Mercado. Similar ao item anterior, onde o produto deve ser avaliado quanto aos requisitos exigidos, porém agora numa avaliação que envolva mais os aspectos tecnológicos do que de negócio. A avaliação de mercado visa colher informações junto a clientes do fornecedor, ou mesmo terceiros, que possam dar informações mais precisas e isentas de tendências comerciais, porém dotadas de experiência frente ao uso do produto;
- e) Refinamento da Análise. Nesta fase a empresa deverá contar com um número reduzido de alternativas, proveniente das melhores opções nas avaliações das fases anteriores. Deve-se, então, fazer simulações e testes com o produto, estando atento sempre aos itens não atendidos ou parcialmente atendidos, principalmente aqueles considerados mais críticos pela organização. A seguir, deve-se fazer uma avaliação da proposta comercial enviada por cada fornecedor, e, somando-se aos critérios anteriormente avaliados, funcionais, técnicos e de mercado, elaborar um *ranking* com todas as opções de acordo com os itens avaliados. Por último, deve-se elaborar um documento que contenha o planejamento das ações posteriores ao processo comercial de aquisição do produto, contendo ainda os critérios de avaliação e o resultado obtido por cada produto ou fornecedor em cada quesito, justificando a escolha. Importante também contar neste documento os itens não atendidos ou parcialmente atendidos pelo produto escolhido, enquadrados conforme seu grau de importância e urgência de implementação, o que servirá como base do planejamento das ações de implementação.

Como complemento do detalhamento das fases, consta na tabela a seguir, proposta pelos mesmos autores, os principais critérios a serem avaliados na escolha de um ERP. Tal tabela servirá como base para elaboração dos critérios a serem avaliados pela empresa em estudo:

Avaliação de Funcionalidade - corresponde ao que o sistema contém (que deve ser consoante com o que a empresa precisa)			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Funcionalidade	Lista de Processos	50	80
	Interface com outras funções	30	
Implantação	Ferramentas para adaptação do <i>software</i>	15	20
	Atualização de Versões	5	
Avaliação da Usabilidade - corresponde à forma como o sistema executa as funcionalidades			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Usabilidade	Simplicidade	6	15
	Documentação	3	
	Estética	4	
	Acesso	2	
Desempenho	Eficiência	1	3
	Política de BKP	1	
	Log do Sistema	1	
Avaliação Tecnológica - corresponde aos requisitos de <i>software</i>, <i>hardware</i> e de segurança necessários para a operabilidade do sistema			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Requisitos de <i>hardware</i>	<i>Hardware</i> Mínimo	5	20
	<i>Software</i> Operacional Básico	5	
	<i>Software</i> de Banco de Dados	5	
	<i>Software</i> de Comunicação	5	
Critérios aplicados na elaboração do sistema	Modelo de Dados	5	80
	Atualização das Transações	25	
	Atualizações Corporativas (<i>on-line</i> / <i>batch</i>)	10	
	Customização por parte do cliente	10	
	Estrutura para atendimento de problemas	15	
	Política para customizações	15	
Avaliação Junto a Clientes - corresponde ao conceito do produto no mercado			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Ambiente operacional	Ambiente Operacional do Cliente	5	5
Percepção do cliente	Desempenho do <i>software</i>	20	95
	Relacionamento com o Fornecedor	20	
	Processo de Implantação	15	
	Documentação	5	
	Pontos positivos e negativos	35	

Avaliação do Fornecedor corresponde à avaliação da empresa do fornecedor			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Negócios	Procedência	10	50
	Experiência do Fornecedor	20	
	Quantidade de Clientes	20	
Empresa	Localização	5	50
	Processo de Venda	5	
	Atendimento	15	
	Estabilidade Financeira	25	
Avaliação do Produto - corresponde à comercialização do produto			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Processo comercial	Nível de Preço	50	100
	Composição do Preço	25	
	Processo de Implantação	25	

Figura 6 – Grau de importância para avaliações de sistemas ERP

Fonte: extraído de SOUZA e SACCOL (2003)

Ainda para a seleção do ERP, no intuito de avaliar melhor suas características técnicas e funcionais, mas principalmente para o caso da opção tomada ser a construção do ERP, seja por desenvolvimento interno ou mesmo por terceiros, se fará valer de duas normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A primeira delas, a NBR ISO/IEC 9126 diz respeito às características técnicas de qualidade de *software*, e pode ser aplicada para avaliar a qualidade técnica do ERP a ser adquirido, auxiliando na avaliação dos ERP's durante a seleção.

4.6.1 NBR ISO/IEC 9126

A norma NBR ISO/IEC 9126, extraída do curso de Gerência de Projetos de *Software* (2005), apresenta as características de qualidade de *software* divididas e subdivididas da seguinte forma:

“NBR ISO/IEC 9126:

- 1. FUNCIONALIDADE:** conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas. As funções são as que satisfazem as necessidades explícitas ou implícitas:

- 1.1. Adequação:** atributos do *software* que evidenciam a presença de um conjunto de funções e sua apropriação para as tarefas especificadas;
- 1.2. Acurácia:** atributos do *software* que evidenciam a geração de resultados ou efeitos corretos ou conforme acordados;
- 1.3. Interoperabilidade:** atributos de *software* que evidenciam sua capacidade de interagir com sistemas especificados;
- 1.4. Conformidade:** atributos do *software* que fazem com que o *software* esteja de acordo com as normas, convenções ou regulamentações previstas em leis e descrições similares, relacionadas à aplicação;
- 1.5. Segurança de acesso:** atributos do *software* que evidenciam sua capacidade de evitar o acesso não autorizado, acidental ou deliberado, a programas e dados;
- 2. CONFIABILIDADE:** conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do *software* de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo estabelecido:
 - 2.1. Maturidade:** atributos de *software* que evidenciam a frequência de falhas por defeitos no *software*;
 - 2.2. Tolerância a falhas:** atributos do *software* que evidenciam sua capacidade em manter um nível de desempenho especificado nos casos de falhas no *software* ou de violação nas interfaces especificadas;
 - 2.3. Recuperabilidade:** atributos de *software* que evidenciam sua capacidade de restabelecer seu nível de desempenho e recuperar os dados diretamente afetados, em caso de falha, e o tempo e esforço necessário para tal;
- 3. USABILIDADE:** conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para se poder utilizar o *software*, bem como o julgamento individual desse uso, por um conjunto explícito ou implícito de usuários:
 - 3.1. Inteligibilidade:** atributos do *software* que evidenciam o esforço do usuário para reconhecer o conceito lógico e sua aplicabilidade;
 - 3.2. Apreensibilidade:** atributos do *software* que evidenciam o esforço do usuário para aprender sua aplicação (por exemplo: controle de operação, entradas, saídas);
 - 3.3. Operacionalidade:** atributos do *software* que evidenciam o esforço do usuário para sua operação e controle de sua operação;
- 4. EFICIÊNCIA:** conjunto de atributos que evidenciam o relacionamento entre o nível de desempenho do *software* e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas:
 - 4.1. Comportamento em relação ao tempo:** atributos do *software* que evidenciam seu tempo de resposta, tempo de processamento e velocidade na execução de suas funções;
 - 4.2. Comportamento em relação a recursos:** atributos do *software* que evidenciam a quantidade de recursos usados e a duração de seu uso na execução de suas tarefas;
- 5. MANUTENIBILIDADE:** conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para fazer modificações especificadas no *software*:
 - 5.1. Analisabilidade:** atributos do *software* que evidenciam o esforço necessário para diagnosticar deficiências ou causas de falhas, ou para identificar partes a serem modificadas;
 - 5.2. Modificabilidade:** atributos do *software* que evidenciam o esforço necessário para modificá-lo, remover seus defeitos ou adaptá-lo a mudanças ambientais;

5.3. Estabilidade: atributos do *software* que evidenciam o risco de efeitos inesperados ocasionados por modificações;

5.4. Testabilidade: atributos do *software* que evidenciam o esforço necessário para validar o *software* modificado;

6. PORTABILIDADE: conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do *software* ser transferido de um ambiente para outro:

6.1. Adaptabilidade: atributos do *software* que evidenciam sua capacidade de ser adaptado a ambientes diferentes especificados, sem a necessidade de aplicação de outras ações ou meio além daqueles fornecidos para esta finalidade pelo *software* considerado;

6.2. Capacidade para ser instalado: atributos do *software* que evidenciam o esforço necessário para sua instalação num ambiente especificado;

6.3. Conformidade: atributos do *software* que o tornam consonantes com padrões ou convenções relacionadas à portabilidade;

6.4. Capacidade para substituir: atributos do *software* que evidenciam sua capacidade e esforço necessário para substituir um outro *software*, no ambiente estabelecido para esse outro *software*.”

4.6.2 NBR ISO/IEC 12207

A norma NBR ISO/IEC 12207, extraída também do curso Gerência de Projetos de *Software* (2005), diz respeito aos processos envolvidos durante todo o ciclo de vida de um sistema integrado de gestão, desde os processos envolvidos durante a sua aquisição ou construção, e considerando-se também os processos envolvidos para a sua manutenibilidade. Segundo esta norma, os processos envolvidos no ciclo de vida de um *software* estão enquadrados dentre os processos seguintes:

“NBR ISO/IEC 12207:

1. PROCESSOS FUNDAMENTAIS: Atendem o início e a execução do desenvolvimento, operação ou manutenção de produtos de *software* durante o ciclo de vida de *software*. São eles:

1.1. Processo de Aquisição. Define as atividades do adquirente, organização que adquire um sistema ou produto de *software*. Inicia-se com a definição da necessidade de adquirir um sistema, um produto de *software* ou um serviço de *software*. O processo continua com a preparação e emissão de pedido de proposta, seleção de fornecedor e gerência do processo de aquisição através da aceitação do sistema, produto de *software* ou serviço de *software*.

1.2. Processo de Fornecimento. Define as atividades do fornecedor, organização que provê o produto de *software* ao adquirente. O processo pode ser iniciado tanto por uma decisão de preparar uma proposta para responder a um pedido de proposta de um adquirente, quanto pela assinatura e celebração de um contrato com o adquirente para fornecer o sistema, produto de *software* ou serviço de *software*. O processo continua com a determinação dos procedimentos e recursos necessários para gerenciar e garantir o projeto, incluindo o desenvolvimento e a execução dos planos de projeto até a entrega do sistema, produto de *software* ou serviço de *software* para o adquirente.

1.3. Processo de Desenvolvimento. Define as atividades do desenvolvedor, organização que define e desenvolve o produto de *software*. O processo contém as atividades para análise de requisitos, projeto, codificação, integração, testes, instalação e aceitação relacionadas aos produtos de *software*.

1.4. Processo de Operação. Define as atividades do operador, organização que provê serviço de operação de um sistema computacional no seu ambiente de funcionamento para seus usuários. O processo cobre a operação do produto de *software* e o suporte operacional aos usuários.

1.5. Processo de Manutenção. Define as atividades do mantenedor, organização que provê os serviços de manutenção do *software*, isto é, gerenciamento de modificações no *software* para mantê-lo atualizado e em perfeita operação. Este processo é ativado quando o produto de *software* é submetido a modificações no código e na documentação associada devido a um problema, ou à necessidade de melhoria ou adaptação. O objetivo é modificar um produto de *software* existente, preservando a sua integridade.

2. PROCESSOS DE APOIO: Auxiliam um outro processo e contribuem para o sucesso e qualidade do projeto de *software*. Um processo de apoio é empregado e executado, quando necessário, por outro processo. São eles:

2.1. Processo de Documentação. Define as atividades para registrar informações produzidas por um processo ou atividade do ciclo de vida. O processo contém o conjunto de atividades que planeja, projeta, desenvolve, produz, edita, distribui e mantém aqueles documentos necessários a todos os interessados, tais como gerentes, engenheiros e usuários do sistema ou produto de *software*.

2.2. Processo de Gerência de Configuração. Define as atividades para a aplicação de procedimentos administrativos e técnicos, por todo o ciclo de vida de *software*, destinado a: identificar e definir os itens de *software* em um sistema, e estabelecer suas linhas básicas (*baseline*); controlar as modificações e liberações dos itens; registrar e apresentar a situação dos itens e dos pedidos de modificação; garantir a completeza, a consistência e a correção dos itens; e controlar o armazenamento, a manipulação e a distribuição dos itens de *software*.

2.3. Processo de Garantia da Qualidade. Define as atividades para fornecer a garantia adequada de que os processos e produtos de *software*, no ciclo de vida do projeto, estejam em conformidade com seus requisitos especificados e sejam aderentes aos planos estabelecidos. A abrangência do processo inclui questões como garantia da qualidade do produto, do processo e do sistema de qualidade.

2.4. Processo de Verificação. Define as atividades para verificação dos produtos de *software*. É um processo para determinar se os produtos de *software* de uma atividade atendem completamente os requisitos ou condições impostas a eles.

2.5. Processo de Validação. Define as atividades para validação dos produtos produzidos pelo projeto de *software*. É um processo para

determinar se os requisitos e o produto final (sistema ou *software*) atendem o uso específico proposto.

2.6. Processo de Revisão Conjunta. Define as atividades para avaliar a situação e produtos de uma atividade de um projeto, se apropriado. As revisões conjuntas são feitas tanto nos níveis de gerenciamento do projeto como nos níveis técnicos e são executadas durante a vigência do contrato.

2.7. Processo de Auditoria. Define as atividades para determinar adequação aos requisitos, planos e contrato, quando apropriado.

2.8. Processo de Resolução de Problema. Define um processo para analisar e resolver os problemas (incluindo não-conformidades), de qualquer natureza ou fonte, que são descobertos durante a execução do desenvolvimento, operação, manutenção ou outros processos. O objetivo é prover os meios em tempo adequado e de forma responsável e documentada para garantir que todos os problemas encontrados sejam analisados e resolvidos e tendências sejam identificadas.

3. PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: São empregados por uma organização para estabelecer e implementar uma estrutura constituída de processos de ciclo de vida e pessoal associado, melhorando continuamente a estrutura e os processos. Eles são tipicamente empregados fora do domínio de projetos e contratos específicos; entretanto, ensinamentos destes projetos e contratos contribuem para a melhoria da organização. São eles:

3.1. Processo de Gerência. Define as atividades genéricas que podem ser empregadas por quaisquer das partes que têm que gerenciar seu(s) respectivo(s) processo(s). O gerente é responsável pelo gerenciamento de produto, gerenciamento de projeto e gerenciamento de tarefa do(s) processo(s) aplicável(eis), tais como aquisição, fornecimento, desenvolvimento, operação, manutenção ou processos de apoio.

3.2. Processo de Infra-estrutura. Define as atividades para estabelecer e manter a infra-estrutura necessária para qualquer outro processo. A infra-estrutura pode incluir *hardware*, *software*, ferramentas, técnicas, padrões e recursos para o desenvolvimento, operação ou manutenção.

3.3. Processo de Melhoria. Define as atividades básicas que uma organização (isto é, adquirente, fornecedor, desenvolvedor, operador, mantenedor, ou o gerente de outro processo) executa para estabelecer, avaliar, medir, controlar e melhorar um processo de ciclo de vida de *software*.

3.4. Processo de Treinamento. Define as atividades para prover e manter pessoal treinado. A aquisição, o fornecimento, o desenvolvimento, a operação ou a manutenção de produtos de *software* é extremamente dependente de pessoal com conhecimento e qualificação. Portanto, é essencial que o treinamento de pessoal seja planejado e implementado com antecedência para que o pessoal treinado esteja disponível quando o produto de *software* for adquirido, fornecido, desenvolvido, operado ou mantido.“

5 METODOLOGIA

Segundo Thiollent (1997), a pesquisa ação é um método de pesquisa que permite ao pesquisador maior interação com a organização:

“A pesquisa-ação consiste essencialmente em acoplar pesquisa e ação em um processo no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificando problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real. Simultaneamente, há produção e uso de conhecimento.”

Era o que se esperava neste trabalho: poder interagir com a organização na busca de resultados mais imediatos e concretos. Porém uma mudança estratégica ocorrida na organização ao final do segundo mês de execução deste trabalho, que teve seu limiar em vinte e três de setembro corrente, numa reunião com a participação de todo o corpo estratégico da organização, mudou drasticamente o rumo das ações a serem tomadas pela empresa, em especial na área de sistemas, unindo duas áreas de vendas, até então concorrentes, e com isso tendo-se que readequar pessoas, processos, e tornando assim prioritárias ações em curto prazo a serem tratadas pelo sistema atual.

Já se tinham dificuldades em obter informações junto às gerências e à direção sobre suas visões sobre o sistema atual e a forma do mesmo interagir com a organização. Possivelmente porque mudanças ocorridas no mercado de medicamentos no início do segundo semestre do ano corrente já indicavam a necessidade de uma mudança de rumo nas atitudes da empresa. Mas a partir de tal reunião o que já era difícil ficou ainda mais, pois a prioridade agora não era mais trocar o sistema, mas sim adequar o sistema atual às novas necessidades de atuação da empresa, como, por exemplo, a necessidade de maiores informações nos módulos de vendas e tele-vendas e maior agilidade em implementações no módulo de automação de força de vendas móvel.

Tendo em vista que o que ocorreu não foi uma desistência do projeto anterior, que visava a troca de sistema, mas sim uma mudança de prioridade da empresa que forçou o adiamento, possivelmente por alguns poucos meses, da execução de tal mudança, principalmente pela necessidade de novas implementações no sistema atual, em especial nas áreas de vendas, as mais atingidas por tal mudança, resolveu-se aproveitar todos os esforços feitos até então e transformar o trabalho que vinha sendo conduzido como uma pesquisa-ação em um estudo de caso. Com isto, poderá se retomar adiante o projeto de troca de sistemas, tão logo ele volte a ser visto como prioridade maior, revalidando as constatações obtidas em tal trabalho e partindo para a execução de algo já observado, descrito e analisado.

Segundo Yin (2001), a “necessidade pelos estudos de caso surge do desejo de compreender fenômenos sociais complexos“. Ainda segundo o autor, o estudo de caso busca examinar o fenômeno dentro da realidade em que ocorre, sem divorciá-lo de seu contexto, sendo uma estratégia de pesquisa utilizada para o estudo exploratório descritivo de eventos contemporâneos.

Nada mais contemporâneo do que um sistema de gestão informatizado, capaz de lidar com diversas tecnologias, das mais simples e comuns às mais modernas e atuais. E nada mais complexo do que um sistema de gestão integrado, que deve lidar com todas as áreas da empresa, coletando dados, tratando informações, e fornecendo respostas e resultados sobre toda a empresa, tanto em nível operacional quanto em nível gerencial e estratégico.

Segundo Roesch (1999) pesquisas descritivas são utilizadas para obter informações sobre os fatos, mas não procurar explicá-los através de relações causais, enquanto que pesquisas exploratórias são utilizadas para explorar temas pouco explorados. A mesma autora afirma que “os estudos de caso são particularmente adequados à pesquisa na área de sistemas de informação, sempre que o interesse se desloca dos assuntos técnicos para os organizacionais”.

O que se espera com este trabalho é justamente obter-se informações sobre o sistema e sobre os processos atuais, a fim de poder desenhar o fluxo lógico das funções a serem atendidas pelo novo sistema, modelando-o de acordo com o que o sistema atual já atende e com o que deverá ser atendido ou melhorado. Por isso o caráter descritivo deste trabalho, pois se espera buscar dados suficientes para

mapear os processos do sistema sem, contudo, a necessidade de explicá-los com profundidade.

Quanto a seu caráter exploratório, decorre do fato já tratado pela autora citada do fato em si ter sido pouco explorado até então, não havendo nenhum tipo de trabalho ou pesquisa que detalhe o sistema e os processos da empresa. Existe, inclusive, muito pouca documentação sobre os processos da organização, que dirá sobre os processos atendidos pelo sistema. Isto demonstra, inclusive, o interesse deste trabalho, não de desenhar o sistema tecnicamente, mas sim de mapeá-lo de acordo com os processos da organização.

5.1 MODELO E ETAPAS DE PESQUISA

Quanto ao modelo e às etapas deste trabalho de pesquisa, estruturou-se o mesmo da seguinte forma:

- a) Pesquisa em bibliografia sobre sistemas de gestão para identificação dos principais conceitos e fundamentos de um sistema ERP;
- b) Coleta de informações sobre o funcionamento do sistema atual, sua abrangência e suas deficiências;
- c) Elaboração de um pré-escopo do sistema atual, a ser validado nas reuniões com as principais áreas da organização;
- d) Elaboração do modelo de ata das reuniões do projeto;
- e) Agenda de reuniões para discussão dos assuntos do projeto;
- f) Coleta de dados durante as reuniões, que servirão para validar ou sugerir melhorias para o escopo inicial, mapeado com base no sistema atual e nas observações sobre os processos;
- g) Análise final do modelo proposto, comparando-o com o que foi observado e discutido;

- h) Apresentação final do modelo proposto;
- i) Apresentação de um modelo sugerido de formulário para seleção de um ERP, determinando a forma de avaliação para a seleção.

5.2 PROTOCOLOS DE PESQUISA

Segundo Yin (2001), o protocolo de pesquisa destina-se a orientar o pesquisador para o estudo de caso sendo não apenas um instrumento, uma vez que “o protocolo contém o instrumento, mas também contém os procedimentos e as regras gerais que deveriam ser seguidas ao se utilizar o instrumento”.

Para orientar tal protocolo, elaborou-se um modelo de ata de reunião. Devido à intenção de manter-se o assunto discutido o mais aberto possível, possibilitando a cada participante que falasse claramente sobre sua opinião sobre os tópicos abordados, procurou-se deixar o modelo o mais aberto e simples possível. Dessa forma as reuniões seriam tratadas de forma pouco direcionada, dando maior liberdade a cada participante de expressar suas opiniões, e devido à necessidade de manter-se o foco nos objetivos deste trabalho de pesquisa, sugeriu-se um tópico a ser tratado, dentro dos objetivos deste trabalho, procurando manter-se uma linha de raciocínio que permeasse tal tópico.

Procurou-se fixar os tópicos abordados nas reuniões, tratados como pautas das mesmas, nos seguintes assuntos:

- a) Funcionamento do sistema atual e sua adequação ao fluxo operacional da empresa;
- b) Pontos não atendidos pelo sistema atual ou atendidos de forma deficitária;
- c) Pontos críticos a serem atendidos pelo sistema de gestão;
- d) Fornecimento pelo sistema de informações gerenciais e estratégicas para a organização;

- e) Necessidades de implementações futuras para o sistema, a curto e a longo prazo;
- f) Satisfações e insatisfações com o sistema atual e a forma de informatização dos processos da empresa;

Abaixo, descreve-se o modelo a ser utilizado como ata das reuniões:

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA _____	DATA _____
PARTICIPANTES _____ _____ _____	
ASSUNTOS ABORDADOS _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
DEFINIÇÕES _____ _____ _____ _____ _____ _____	

APÊNDICE A – Formulário de ata de reunião

Utilizou-se, também, para a elaboração da pesquisa, os métodos de Entrevistas, Observações Diretas e Observações Participantes. O método da entrevista aberta e livre foi utilizado durante as reuniões, como já mencionado. O método das observações diretas foi utilizado ao acompanhar-se o dia-a-dia da

organização, observando o fluxo operacional e a forma de interação dos usuários com o sistema atual, enquanto que o método da observação participante foi utilizado ao explorar-se o sistema atual, seus módulos, menus, telas, suas funcionalidades e documentações.

5.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente, buscou-se definir os principais conceitos sobre os sistemas de gestão através da pesquisa em bibliografia. Depois de identificados os principais elementos e fundamentos dos sistemas de gestão em geral, procurou-se coletar informações sobre o sistema atual, seu nível de abrangência sobre os processos da empresa, seus pontos críticos e deficitários. A observação direta e participativa sobre os processos da empresa e sobre seu sistema de gestão atual procurou definir um pré-escopo dos processos atuais, a ser discutido e reavaliado mais tarde com as diversas áreas da organização.

Como etapa seguinte, procurou-se coletar dados que pudessem validar ou sugerir correções no sistema de gestão atual. Tal coleta de dados se deu através de reuniões de discussão com as diversas áreas da organização, através de seus principais membros, a saber:

- a) Área financeira e administrativa: Gerente administrativo-financeiro da organização (e gerente geral da distribuidora), gerente geral da indústria, e encarregada financeira e da cobrança na distribuidora e na indústria;
- b) Vendas: gerente de vendas da indústria, gerente de vendas do Rio Grande do Sul da distribuidora (e ex-gerente de vendas varejo da indústria), e gerente de compras e de vendas à Santa Catarina da distribuidora (ex-gerente de vendas da distribuidora);
- c) Compras: gerente de compras da distribuidora (e ex-gerente de vendas da distribuidora);

- d) Logística: gerente de logística da distribuidora e encarregado da expedição da indústria;
- e) Produção: gerente geral da indústria e gerente de produção;
- f) Qualidade: gerente do controle e garantia da qualidade;
- g) Fiscal e Contábil: encarregado contábil-fiscal do grupo (indústria e distribuidora) e gerente administrativo-financeiro;

Durante as observações diretas, foi também tratado com os usuários diretos do sistema, além dos responsáveis por setores, citados acima. Isso permitiu uma visão mais apurada dos processos da empresa, colaborando para o detalhamento da coleta de informações sobre o sistema.

A análise dos dados sobre o conteúdo das reuniões foi interpretativa, contando com o aval dos participantes em reuniões subseqüentes, as quais serviram para demonstrar maior consistência e validade para o modelo proposto. Desta forma, a cada nova reunião o modelo obtido da reunião anterior era revisto e reavaliado. Além disto, tais reuniões serviram para obtenção de comprometimento e concordância com o seguimento dos trabalhos, além de permitir coletar dados sobre os itens necessários para a avaliação do futuro sistema a ser selecionado.

6 ESTUDO DE CASO

Nesta fase do trabalho irá se descrever o que pode ser observado a respeito da empresa, sua estrutura, seu negócio, suas estratégias e políticas, seus processos, sua infra-estrutura em tecnologia, seu sistema e suas funcionalidades e módulos e, em especial, o problema que a empresa tem enfrentado, o qual originou este estudo de caso. Objetiva-se, através de uma visão mais clara e detalhada sobre a empresa, chegar-se à solução que mais seja adequada a sua realidade.

6.1 A EMPRESA

A organização é, na verdade, um grupo empresarial formado por duas empresas do ramo farmacêutico, ambas sediadas na região metropolitana de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul. Uma das empresas é uma distribuidora de produtos farmacêuticos e a outra uma indústria de medicamentos.

A distribuidora atua com cerca de quatro mil itens de diferentes fornecedores (quase duzentos), os quais distribui a todas as farmácias do Estado e também na região sul do país, contando com mais de cinco mil clientes. A indústria, por sua vez, produz cerca de cento e cinquenta itens, contando com suas diferentes apresentações, os quais são revendidos através de seus mais de quinhentos clientes em todo o país.

O grupo conta com mais de 300 colaboradores sediados em duas unidades, uma industrial, trabalhando em regime de 24 horas, e outra de distribuição, onde estão também centralizadas as demais áreas, comercial, financeira, contábil, fiscal, logística, tele-marketing, etc. A direção do grupo, contudo, ainda possui

características de empresa familiar, não contando com mais do que dez cargos de direção e gerência distribuídos entre as duas empresas e todas as suas áreas.

São quase trinta anos de mercado em que a organização, que possui capital 100% nacional, procura reaplicar no negócio a maior parte de sua margem de lucro. Com isso a empresa já atinge um faturamento anual no patamar de U\$50 milhões, resultados de um ritmo de crescimento real acima dos 30% ao ano já há mais de quatro anos.

6.2 NÍVEL DE INFORMATIZAÇÃO

As duas empresas tem um alto nível de exigência de informatização. Na indústria, o maior projeto de sistemas atual é o de informatizar toda a documentação eletrônica, principalmente a elaboração e o preenchimento das ordens de produção em todas as suas fases, mas também os controles de fornecedores e de produtos exercidos pelas áreas da garantia da qualidade e do controle da qualidade. Na distribuidora, o nível de exigência de informatização é maior na área de vendas, onde há um grande nível de exigência de flexibilidade por parte das ferramentas de sistemas, na área de tele-marketing, onde a citada *performance* do sistema, que consiste no desempenho em termos de tempo de resposta, é um elemento de fundamental importância. Outra área bastante crítica e que completa o fluxo de vendas da empresa é a área de logística, onde o nível de exigência em automação é grande, contando, por exemplo, com um projeto de informatização de uma esteira de separação eletrônica.

Na unidade de distribuição existem atualmente cerca de 70 estações de trabalho informatizadas, e na unidade industrial são cerca de 30 estações informatizadas, as quais contam, na sua maioria, com sistema operacional Windows98, e na sua minoria WindowsXP e *boot-remoto* pelo sistema de LTSP-LinuxTerminalServerProject. Entre os servidores, a organização conta com servidores de sistema, de banco de dados, de arquivos, e-mail, internet, etc, os

quais utilizam tanto a plataforma *Microsoft*, através de Windows2000, WindowsNT e Windows2003, como Linux e até mesmo Novell. São ao todo dez servidores na distribuidora e três na indústria. Todos os computadores estão interligados em duas redes, uma na distribuidora e outra na indústria, as quais são interligadas entre si através de canais de dados sobre os quais também é feito o acesso externo à rede pelos clientes, representantes e funcionários da organização.

6.3 SISTEMAS

Anterior à implementação dos sistemas atuais, a organização possuía um sistema também em formato de pacote, mas cuja proprietária e desenvolvedora, diferentemente da situação atual, era uma grande *softwarehouse*. Tal fornecedor era internacionalmente conhecido devido ao grande número de clientes e usuários de seu *software* em todo o país e até mesmo em países do mercosul. Apesar disto, o sistema apresentava diversos problemas básicos como, por exemplo, falhas no controle e fechamento dos estoques.

Atualmente a empresa conta basicamente com dois sistemas, ambos desenvolvidos por terceiros, empresas locais de pequeno porte. Um dos sistemas é um ERP utilizado pelas duas empresas do grupo, a distribuidora e a indústria, gerindo toda a cadeia logística do grupo, a área financeira, fiscal, contábil, vendas, compras e tele-marketing. O outro é um sistema especialista voltado para a área de manufatura, utilizado exclusivamente pela indústria, e responsável pelo controle de qualidade, pela garantia da qualidade e por todo o controle da produção e de beneficiamento de produtos. Ambos os sistemas, tanto o ERP quanto o de manufatura, estão implementados a não mais que cinco anos.

Da mesma forma que o sistema especialista de manufatura, o sistema ERP atual é um sistema que atende bem às necessidades básicas da empresa, como controle de estoques e financeiro, atendendo até mesmo a algumas necessidades mais apuradas, como o controle de rentabilidade. Pode-se também dizer que tal

sistema é seguro e confiável, tendo apresentando poucos problemas tidos como erros de sistema durante seu tempo de vida na organização.

O sistema ERP é desenvolvido sob a plataforma de desenvolvimento Delphi utilizando um banco de dados Interbase. Já o sistema especialista de manufatura é desenvolvido em C-Builder e utiliza banco de dados PostgreSQL. Ambos são fechados e não permitem customizações, mas apenas parametrizações do que já está implementado.

6.4 O PROBLEMA

Devido à insatisfação com o sistema anterior, visto seus vários defeitos apresentados, desde problemas básicos como um controle de estoque eficiente a até problemas mais complexos como uma troca de versão eficiente e sem traumas, a organização resolveu trocar de sistema. E como o sentimento do corpo estratégico na organização era o de que não havia a devida disposição por parte da *softwarehouse* em resolver os problemas apresentados com seu produto no ambiente da organização, tendo em vista o seu elevado número de clientes e ainda que o seu centro de inteligência encontrava-se distante (no estado de São Paulo) da organização, optou-se por procurar um fornecedor que estivesse fisicamente mais próximo e que fosse de menor porte, para o qual a organização representasse um importante cliente, ao invés de apenas um entre tantos outros.

Após a seleção e avaliação de alguns poucos sistemas, a empresa optou por uma *softwarehouse* local, uma empresa pequena e enxuta, composta por menos de quinze funcionários, já considerados os sócios, e com menos de trinta clientes. O sistema desenvolvido por tal fornecedor mostrou-se, depois de implementado, seguro e confiável, sem os problemas apresentados pelo produto anterior. Poucos meses após a implementação e após passada a fase de ajustes iniciais, a organização demonstrou-se contente com o atual sistema. O mesmo ocorreu com

relação ao sistema de manufatura, mantido por uma empresa ainda menor, com apenas três funcionários e cerca de cinco clientes.

Porém esta satisfação não durou muito tempo. A dinamicidade do mercado e o crescimento acentuado da organização fizeram com que, em menos de dois anos, o atual sistema não mais fosse satisfatório. A lista de novas implementações passou a crescer de forma acentuada, e apesar de todos os esforços da *softwarehouse* fabricante do sistema em atender aos desejos da organização, os prazos para implementações não eram cumpridos, as novas necessidades custavam muito a ser atendidas, e as novas implementações eram atendidas em número menor do que surgiam.

Com o passar do tempo o problema só se agravava e a lista de implementações contemplava cada vez mais projetos prioritários e complexos, os quais não podiam ser atendidos em tempo hábil. Aliado a tal problema e ao fato de que este já perdura, sem solução aparente, por mais de dois anos, a organização ainda considera que, caso pudesse customizar melhor seus sistemas, deixando-se mais condizentes com sua filosofia de trabalho, que exige agilidade e flexibilidade no atendimento a seus clientes, internos e externos, poderia também ser mais competitiva e crescer ainda mais. Somado às duas experiências em sistemas de terceiros não satisfatórias, apesar de adotadas de formas diferentes, surgiu o desejo de ter um sistema mais personificado, que pudesse tornar-se um diferencial de mercado.

A idéia, então, de desenvolver internamente um sistema, de forma a torná-lo “a cara da empresa” tornou-se um desejo forte entre o corpo estratégico da empresa. Porém a empresa não detém conhecimento suficiente para montar uma área de desenvolvimento de sistemas. Tão pouco se faz idéia de tempo e custo envolvidos num projeto de tamanha grandeza.

Resolveu-se então buscar no mercado empresas especializadas em desenvolver sistemas sob demanda, o qual poderia ser construído por uma empresa do ramo e mantido pela própria organização. E para não ficar preso a uma única opção, e ainda ter-se parâmetros de comparação, optou-se também por buscar novas opções de sistemas em formato de pacote, customizáveis ou não. Para garantir que tais sistemas não incorram no mesmo problema apresentado pelos

anteriores, pretende-se avaliar detalhadamente o nível de adequação de cada um. E por fim, para se assegurar que a decisão tomada será a mais acertada, quer-se analisar os prós e contras de cada solução, seja ela o desenvolvimento interno, a aquisição de um projeto em sistemas, ou mesmo a aquisição de um produto de sistemas em formato de pacote de *software*.

Para tanto, é necessário o projeto do modelo de negócio específico para o sistema de gestão integrado, a ser adquirido ou desenvolvido. Nisto consistiu o principal objetivo deste trabalho, modelar o escopo do negócio da empresa, tendo por base o que já está informatizado, pela observação do sistema atual, e o que deve vir a ser informatizado, através das coletas de dados.

Levando-se em conta que para modelar-se um novo sistema tem-se que ter em vista o sistema já utilizado atualmente, enxergando melhor a situação atual, naquilo que já está informatizado, detalhou-se, no quadro abaixo, todos os módulos com seus menus de acesso do sistema atual, e suas respectivas funcionalidades. Com isto, obteve-se, num primeiro momento, aquilo que já está informatizado pelo sistema atual, independente de ser satisfatório e de estar sendo utilizado ou não:

Módulo / Menu	Descrição
Parâmetros	
Raiz	Cadastros gerais do sistema, tais como empresas atendidas pelo sistema e seus dados, tabela de países, estados e municípios, logradouros e cep's, e parâmetros gerais do sistema;
Usuários	Cadastro de usuários e perfis de usuários com configuração dos recursos disponíveis a cada perfil
Estoque	Cadastro de operações fiscais, de tipos tributários de pessoas, tipos tributários de produtos, e configuração das tributações por estado e por operação, cadastro de tipos de documentos fiscais, valores dos documentos e observações e mensagens fiscais;
Pedidos	Cadastro de tipos de pedidos e estágios pelos quais passam os diferentes tipos de pedidos;
Processos	Cadastro de tipos de vendas ativas, cobranças ativas, ou outras tarefas ligadas ao tratamento de pessoas;
Contábil	Cadastro de contas e plano de contas, centros de custos, lançamentos e operações contábeis ou financeiras, e de portadores bancários;
Relatórios	Relatórios de parâmetros e de recursos do sistema
Pessoas	
Raiz	Cadastro de clientes, fornecedores, transportadoras e funcionários, grupos de pessoas e status de pessoas;

Crédito	Cadastro de situações, referências e limites de crédito;
Processos	Agendamento, cumprimento e controle das tarefas ligadas ao relacionamento com pessoas;
Funções	Funções para manutenção no cadastro de pessoas
Relatórios	Relatórios gerais de pessoas, com exportação de dados para arquivos;
Itens	
Raiz	Cadastro de produtos, tipos, grupos, marcas e linhas de produtos, status, referências de pesquisa e unidades de medida de produtos, tipos contábeis e classificações tributárias;
Preços	Cadastros de listas de preços e preços, com prazos de validade, por prazos de pagamento, por quantidades, por tipos de pedidos, por pessoas ou grupos de pessoas;
Funções	Mudar atributos de produtos ou listas de preços
Relatórios	Relatórios gerais de produtos e preços, com exportações de dados para arquivos;
Compras	
Raiz	Cadastros de pontos de pedidos, estoques mínimos, prazos de ressuprimentos e giros médios, solicitações de compras, sugestões de compras e ordens de compra;
Relatórios	Relatórios gerais para análise de compras e movimentações de compras;
Vendas	
Raiz	Cadastros de pedidos e manutenções e liberações de créditos, cadastros de vendedores e de representantes, de condições de pagamento, tabelas de descontos e de tolerâncias a manutenções em preços e condições;
Tabela de Margem	Tabelas de margens mínimas ou de custos adicionais por clientes, grupos de clientes, representantes ou vendedores e de pedidos, com prazos de vigência;
Regiões de Venda	Cadastros das regiões e setores de venda;
Rotas	Cadastro de rotas de venda por região ou representante;
Áreas de Coleta	Cadastro de horários de coleta e rotas de entrega por transportadoras, regiões e datas;
Metas	Cadastro e manutenção das metas, gerais, por região, por representante e por clientes;
Relatórios-Vendas	Relatórios gerais para acompanhamento e análise de vendas, metas e margens;
Estoque	
Raiz	Cadastros de endereços de estoque, de balanços físicos, consulta a estoque e movimentações de estoque de itens por localização e lote;
Avisos de Movimento	Acompanhamento de movimentações automáticas;
Movimentação	Movimentações gerais de estoque manuais de compras, vendas, transferências, ajustes ou outras;
Manutenção	Manutenções gerais de documentos;
Controle do Retorno de Itens	Controle de remessa de itens a terceiros;
Documentos	Consulta a documentos;
Histórico de Itens	Consulta a movimentações de itens;
Funções	Funções para manutenção no cadastro de itens, lotes e localizações;

Consultas	Consultas a reservas e baixas de reservas de estoque;
Relatórios	Relatórios gerais de movimentações de itens, de posição do estoque, de documentos e de coletas e entregas;
Contábil	
Raiz	Lançamentos contábeis e financeiros, cadastros de períodos contábeis, de custos fixos e gerais, refaturamento de títulos e renegociação de dívidas;
Cobrança	Instruções de cobrança a portadores, remessa e retorno de títulos a portadores;
Manutenção	Manutenções gerais de eventos financeiros, portadores, centros de custos e contas;
Consultas	Consultas gerais a eventos financeiros, centros de custos, planos de contas e posição de caixa e de contas;
Relatórios-Contábeis	Relatórios gerais de eventos, caixa, centros de custos e planos de contas;
Cheques	Manutenções e consolidação de cheques
Fiscal	Manutenção do movimento fiscal, apuração de impostos, guias e informativos fiscais;
Relatórios Fiscais	Livros fiscais e relatórios gerais de impostos, informativos e movimentação fiscal;
Atualizações	
Raiz	Atualizações de dados de relatórios sintetizados, comissões, saldos contábeis, importações de dados e viradas diária e mensal;
Relatórios	
Raiz	Emissões de documentos, notas fiscais, romaneios de separação, boletos bancários, etiquetas de códigos de barras, cupom fiscal, etiquetas de documentos;
Outros	Outros relatórios genéricos;;
Ferramentas	
Raiz	Auditorias do sistema;
Ajuda	
Raiz	Help do sistema;

APÊNDICE B – Quadro de módulos e menus do sistema ERP

Obteve-se também dois fluxos já desenhados e contidos dentro do sistema de manufatura. Estes fluxos refletem apenas parte do fluxo operacional da empresa, tendo em vista que o sistema de manufatura atende apenas a uma parte dos processos abrangidos pela empresa, e que o sistema ERP, responsável pela maior parte dos processos faltantes, não possui um fluxo detalhado, sendo operacionalizado no formato de menus:

- a) Fluxo obtido do módulo de planejamento do sistema de manufatura:

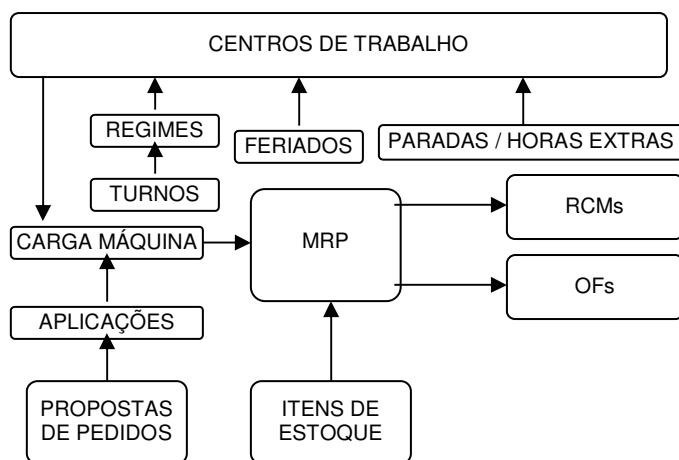


Figura 7 – Diagrama do fluxo de planejamento de produção

Fonte: extraído e adaptado das telas do sistema de manufatura

b) Fluxo obtido do módulo de materiais do sistema de manufatura:

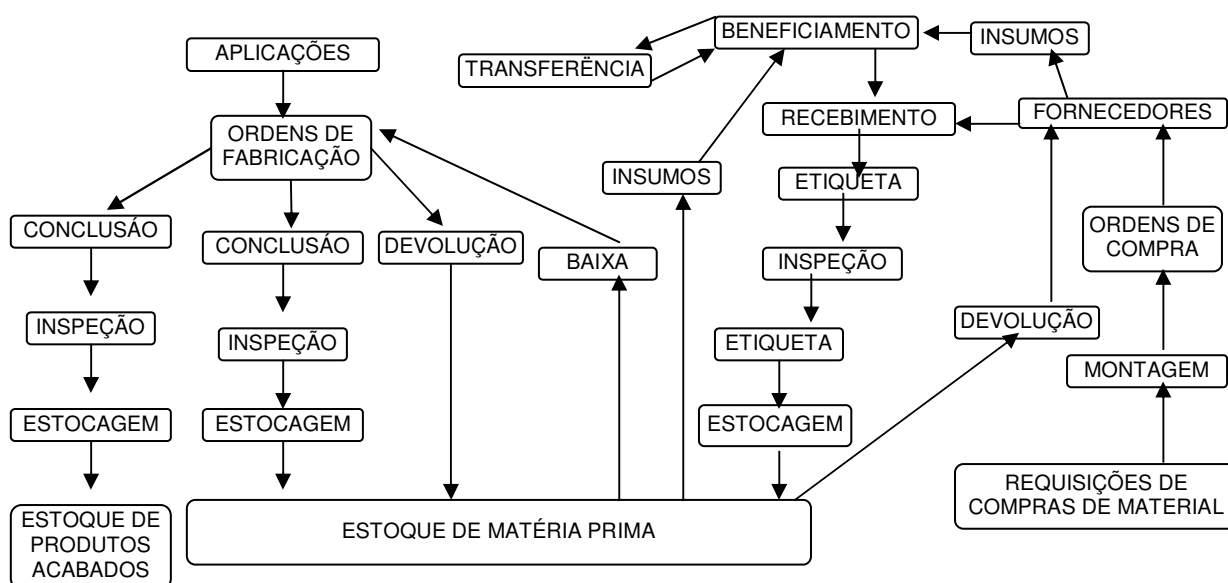


Figura 8 – Diagrama do fluxo de movimentações de materiais

Fonte: extraído e adaptado das telas do sistema de manufatura

Tais fluxos, somados à figura de módulos e menus do sistema, deverão servir de ponto de partida para a modelagem de um novo sistema a ser implementado na organização.

7 SOLUÇÃO PROPOSTA

Como início do trabalho faz-se necessário visualizar de forma mais detalhada o fluxo de operações e de dados da empresa. Importante também identificar qual a situação atual em que se encontra o sistema, tendo em vista que o mesmo é utilizado já há alguns anos, possuindo, portanto, uma determinada experiência sobre a realidade da organização. Neste contexto, pretende-se identificar, distintamente, o que segue:

- a) o que já é informatizado;
- b) o que deve ser informatizado a curto prazo;
- c) o que pretende se informatizar a longo prazo
- d) o que poderia ser informatizado, afim de melhorar os processos internos da empresa, mas que porventura possa não estar sendo tratado como algo crítico ou importante neste momento;
- e) quais as necessidades já são atendidas a contento pelo sistema atual;
- f) quais necessidades são atendidas, mas não estão sendo tratadas a contento;
- g) quais necessidades ainda não são atendidas;
- h) que situações já são tratadas pelo sistema mas não estão sendo utilizadas pela empresa.

7.1 O QUE INFORMATIZAR

Com relação ao que já está informatizado, utilizou-se os dados colhidos da figura de módulos e menus do sistema ERP atual, somado aos dois fluxos obtidos do sistema de manufatura. Para complementar tais dados, faz-se necessário ter-se em vista que necessidades o sistema não atende atualmente. Para isto, foram feitas reuniões onde foram discutidas as principais deficiências do sistema atual. Tais reuniões tiveram início há cerca de um ano, quando a empresa começou a demonstrar seu descontentamento com o sistema atual, e tiveram seguimento durante o decorrer deste trabalho.

Primeiramente, procurou-se identificar as reuniões que trouxeram conteúdos pertinentes aos sistemas em geral, procurando-se ter uma visão mais ampla sobre a situação do sistema e os principais motivos do descontentamento com o mesmo. A seguir, citou-se um resumo dos principais tópicos discutidos nas reuniões, cujas atas estão presentes nos anexos deste trabalho:

- a) A empresa tem enfrentado constantes problemas com a performance do sistema ERP, problema este que é crítico para o negócio da empresa e que tem se apresentado principalmente na área mais crítica: vendas;
- b) O sistema ERP atual atende a muitas das necessidades da empresa, porém existem problemas quanto à integração com o sistema de produção e quanto ao ritmo de implementações de novas necessidades, o que tem se agravado e feito com que o sistema deixe de atender em muitos pontos;
- c) O principal problema em ambos os sistemas, o ERP e o de produção, são as novas implementações, que nem sempre são viáveis e, mesmo quando viáveis, tais implementações não são feitas em tempo hábil, resultando em atrasos na resposta da empresa às oportunidades ou ameaças do mercado;
- d) O sistema ERP, por ser um sistema no formato de pacote, que atende à diversas outras empresas, possui muitas parametrizações, tornando-se de

difícil compreensão e manuseio, o que por vezes resulta em erros e retrabalhos;

- e) O sistema de produção já não atende às necessidades da empresa, necessitando de novas implementações não atendidas pelo fornecedor atual, como o controle da qualidade dos fornecedores e o apontamento do andamento das fases intermediárias da produção;
- f) O sistema ERP não é flexível o bastante para atender ao dinamismo das áreas de vendas, que geram necessidades de novas implementações com grande frequência;
- g) A empresa tem sofrido com o atraso de projetos importantes, com a impossibilidade de implementar diversas soluções rapidamente;
- h) Com a falta de implementações, tem-se incorrido em aumento de pessoal visando suprir manualmente à situações que deveriam ser melhor informatizadas;
- i) A empresa necessita integrar com certa urgência os sistemas de ERP e da produção, e também possuir maior integração de seus sistemas com a internet, o que é necessário para profissionalizar sua equipe e sustentar o crescimento da empresa;
- j) Espera-se mais dos sistemas da empresa em termos de redução de custos e de melhorias de processos, principalmente através da automação e informatização de rotinas e de procedimentos;
- k) Espera-se que o sistema da empresa possa tornar-se um diferencial competitivo de mercado, porém muito é preciso fazer para isto;
- l) Espera-se também que o sistema tenha maior portabilidade de plataformas para banco de dados, sistema operacional, etc, visando a redução de custos em infra-estrutura e o aproveitamento ao máximo das diferentes vantagens de cada tecnologia;
- m) A empresa necessita de solução para as implementações em sistemas, precisando buscar alternativas em sistemas, e estando tendenciosa para partir para o desenvolvimento interno;

Para se ter em vista o que possa vir a ser informatizado, com base nas necessidades atuais e futuras da empresa, detalhou-se no quadro abaixo as necessidades da empresa, ainda não informatizadas ou pendentes de melhorias, através dos itens a serem implementados nos sistemas, conforme o que foi discutido nas reuniões, cujas pautas estão nos anexos deste trabalho. Tais itens consistem em pontos mais específicos de cada área, sendo alguns melhorias de funcionalidades já existentes no sistema, e outros, novas necessidades a serem implementados no todo:

PENDÊNCIAS DE IMPLEMENTAÇÕES NO SISTEMA POR ÁREA
FINANCEIRO / CONTÁBIL / FISCAL
CONFRONTO DOS CADASTROS COM ÓRGÃOS COMPETENTES - CRF, CNPJ, INSCRIÇÃO ESTADUAL
CONSOLIDAÇÃO DA CONTABILIDADE COM FISCAL, VALIDANDO SINTEGRA, GIAS, LIVROS E INFORMATIVOS
ESTÁGIOS DE APROVAÇÃO DE NOVOS CADASTROS POR ÁREAS AFINS - FISCAL, FARMACÊUTICA, FINANCEIRA
FLEXIBILIZAÇÃO POR OPERAÇÃO DOS CÁLCULOS DE PIS E COFINS
IMPLEMENTAÇÃO DE LAYOUT'S COM BANCOS COM MAIOR FLEXIBILIDADE ATENDENDO A MODO VENDOR
IMPLEMENTAÇÃO DO ORÇAMENTO POR CONTAS E CENTROS DE CUSTO
INFORMAÇÕES DAS COMISSÕES PAGAS E DEVIDAS AOS REPRESENTANTES DE FORMA CLARA;
INTEGRAÇÃO DA APURAÇÃO DOS IMPOSTOS COM GUIAS A PAGAR DO FINANCEIRO
MAIOR FLEXIBILIDADE NAS MENSAGENS DAS NOTAS FISCAIS - POR UF, OPERAÇÃO, ETC
MANUTENÇÃO DE COMISSÕES DE REPRESENTANTES EM DESLIGAMENTO OU CONTRATAÇÃO
MANUTENÇÃO DE DOCUMENTOS FISCAIS PARA ADEQUAÇÃO AO SINTEGRA MANTENDO CADASTRO E HISTÓRICO
MOVIMENTAÇÃO DO CUSTO EM BONIFICAÇÕES ADEQUADA AO VALOR DE ESTOQUE ZERADO
RELATÓRIO DE VENDAS P/ SIT. TRIBUT., TIPO CLIENTE, SIT. TRIBUT., OPERAÇÃO, UF, CFOP.
INDUSTRIAL, PRODUÇÃO, CONTROLE E GARANTIA DA QUALIDADE
CONTROLE DOS APONTAMENTOS DAS FASES INTERMEDIÁRIAS DA PRODUÇÃO
CONTROLE E HISTÓRICO DO DESVIO DE FORNECEDORES EM TERMOS DE PRAZO, QUANTIDADE, QUALIDADE, ETC
EMPENHO DE LOTES DE PRODUTOS PARA VENDAS POR LICITAÇÕES
ESTOQUE POR MULTILocalização COM ENDEREÇOS FÍSICOS POR LOTE E NÃO APENAS POR PRODUTO
SISTEMA PARA CONTROLE DOS TREINAMENTOS DOS USUÁRIOS, EVITANDO DESVIOS DE QUALIDADE
LOGÍSTICA E TELE-VENDAS
ADEQUAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE NOTAS FISCAIS, CLIENTES E TRANSPORTADORAS
AUTOMAÇÃO DA GERAÇÃO DE DESPESA ACESSÓRIA NA NOTA FISCAL POR COBRANÇA BANCÁRIA
CONTROLE DE ESTOQUE INDEPENDENTE PARA ITENS DE CONSUMO INTERNO, ATIVOS E EM TERCEIROS
CONTROLE INDEPENDENTE DE ESTOQUE PARA PRODUTOS VENCIDOS COM ACOMPANHAMENTO DAS VALIDADES
GRAVAR CONFERÊNCIA DOS PEDIDOS ON-LINE EVITANDO PERDA DE INFORMAÇÕES E RETRABALHO
IMPORTAÇÃO DE NOTAS DE ENTRADA POR LAYOUT EDI, EM ESPECIAL NOTAS DA MULTILAB
IMPRESSÃO DE MENSAGENS DE CLIENTES PERTINENTES AOS REEMBOLSOS, ROMANEIOS E NOTAS FISCAIS
MAIOR PRATICIDADE E CLAREZA NAS OPERAÇÕES DE AJUSTE DE ESTOQUE, EM ESPECIAL INVENTÁRIO
MAIOR VELOCIDADE DA IMPRESSÃO DE ETIQUETAS EM PEDIDOS E NA GERAÇÃO E IMPRESSÃO DE NOTAS
MELHORAR AUDITORIA DO SISTEMA PARA MANIPULAÇÕES E ALTERAÇÕES DE DADOS CRÍTICOS
PERFORMANCE DO SISTEMA, EM ESPECIAL PARA ÁREAS DE VENDA, CONFERÊNCIA E FATURAMENTO
REDUNDÂNCIA DE OPERAÇÕES CRÍTICAS, EM ESPECIAL NO FATURAMENTO, COM MAIS DE UM PONTO PARA EMISSÃO
VENDAS DA DISTRIBUIDORA A VAREJO

BLOQUEIO AUTOMÁTICO DE CLIENTES COM DOCUMENTAÇÃO (CRF) VENCIDA
CONDIÇÕES COMERCIAIS DOS CLIENTES (DESCONTOS POR MARCA, LINHA, ETC) VISÍVEIS PELO CADASTRO
DESCONTO FINANCEIRO APENAS EM ITENS FORA DE PROMOÇÃO E DE LINHAS ESPECÍFICAS
DETERMINAÇÃO DE PERCENTUAL MÁXIMO PARA COMISSÃO DOS ITENS NO PEDIDO
DISPONIBILIZAÇÃO DE SISTEMA PARA CLIENTES COLETAREM ESPELHO DAS NOTAS FISCAIS
LIBERAÇÃO DE ITENS BLOQUEADOS NOS PEDIDOS PELOS SUPERVISORES DE TELE-VENDAS
MELHORAR PERFORMANCE DO SISTEMA, EM ESPECIAL NO TELE-VENDAS E EM PICOS DE VENDAS
MÓDULO DE CONTROLE DE PROMOÇÕES COM TELA VISÍVEL NOS PEDIDOS VISANDO INCREMENTO DE VENDAS
MÓDULO PARA GERENCIAR BRINDES A CLIENTES ATRAVÉS DAS PREMIAÇÕES DE REPRESENTANTES
RENTABILIDADE NO MÓDULO DE FORÇA DE VENDAS DANDO AUTONOMIA EM NEGOCIAÇÕES AOS REPRESENTANTES
SEPARAR VENDA DOS REPRESENTANTES E DOS TELE-VENDEDORES
VISUALIZAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES DO CADASTRO DE CLIENTES NOS PEDIDOS E IMPRESSÃO NO ROMANEIO OU NF
VENDAS DA INDÚSTRIA A ATACADO
CALCULAR O FRETE REAL A PAGAR EM CADA VENDA REFLETINDO NO CÁLCULO REAL DO CUSTO
CRIAÇÃO DE REFERÊNCIAS DE PESQUISA PARA CADASTROS DE PESSOAS SIMILAR AO DE ITENS
DETERMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS E PADRÕES PARA CADASTROS DE CLIENTES E PRODUTOS
DIGITAÇÃO DE PREÇOS NO PEDIDO PELO VALOR LÍQUIDO COM DESCONTOS E REPASSE DE ICMS EMBUTIDOS
DISPONIBILIZAR INFORMAÇÕES SOBRE A POSIÇÃO DE PEDIDOS A CLIENTES POR E-MAIL
DISPONIBILIZAR MAIS INFORMAÇÕES AOS REPRESENTANTES E GERENTES PELA INTERNET
INTEGRAÇÃO COM TRANSPORTADORAS PARA ACOMPANHAMENTO DAS ENTREGAS E DO FRETE
INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE ERP E PRODUÇÃO PARA VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES E EVITAR RETRABALHO
MAIOR AGILIDADE NA VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS E DE SUPORTE À DECISÃO
MELHORAR PERFORMANCE DO SISTEMA, EM ESPECIAL NA ABERTURA INICIAL DAS TELAS
PEDIDOS DE ITENS EM FALTA ARMAZENADOS NO SISTEMA PARA ATENDIMENTO POSTERIOR
SEPARAR A COBRANÇA DO BOLETO ST EM VENCIMENTOS VARIÁVEIS POR REGIÃO DE ENTREGA
VISUALIZAÇÃO APENAS DOS ITENS VENDÁVEIS NOS PEDIDOS DE VENDA

APÊNDICE C – Quadro de pendências de implementações nos sistemas por área

Pode-se reparar através deste quadro que se confirma o fato da empresa realmente ter muitas necessidades provenientes de suas áreas de vendas. Mas há que se destacar também as necessidades da empresa de integrar seus sistemas em praticamente todas as áreas, seja pela integração com a internet ou mesmo pela integração com sistemas de terceiros, sejam eles clientes, fornecedores, transportadoras ou mesmo bancos. Tais necessidades exigem ainda maior flexibilidade do sistema, que tem que se adaptar a diferentes realidades e a diferentes tecnologias.

Com os dados da tabela acima já se obteve uma boa visão do que é necessário informatizar-se no sistema atual. Tais dados, somados às funcionalidades de que os sistemas atuais já dispõem, permitem ter uma prévia de como deverá ser o novo sistema. Para dar suporte à construção ou aquisição do novo sistema, objetiva-se construir o fluxo completo dos dois sistemas e uma tabela

contendo as principais funcionalidades que o mesmo deva contemplar, já consideradas as implementações necessárias. Para tal, utilizou-se como base os dois fluxos do sistema de produção citados anteriormente bem como a tabela de módulos do sistema ERP também já citada.

7.2 FLUXO SISTÊMICO

A seguir descrevemos o fluxo sistêmico da empresa resultante. Importante salientar que tanto o fluxo quanto o quadro de módulos foram obtidos também através de observações dos processos operacionais feitas diretamente enquanto ocorriam nas suas respectivas áreas, e ainda da troca de correspondência eletrônica (e-mail) entre o pesquisador e os principais usuários do sistema. Obteve-se, então:

LEGENDA:

ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

PRODUÇÃO, GARANTIA E CONTROLE DE QUALIDADE

COMPRAS

REPROVAÇÃO DE ITENS

RECEBIMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS

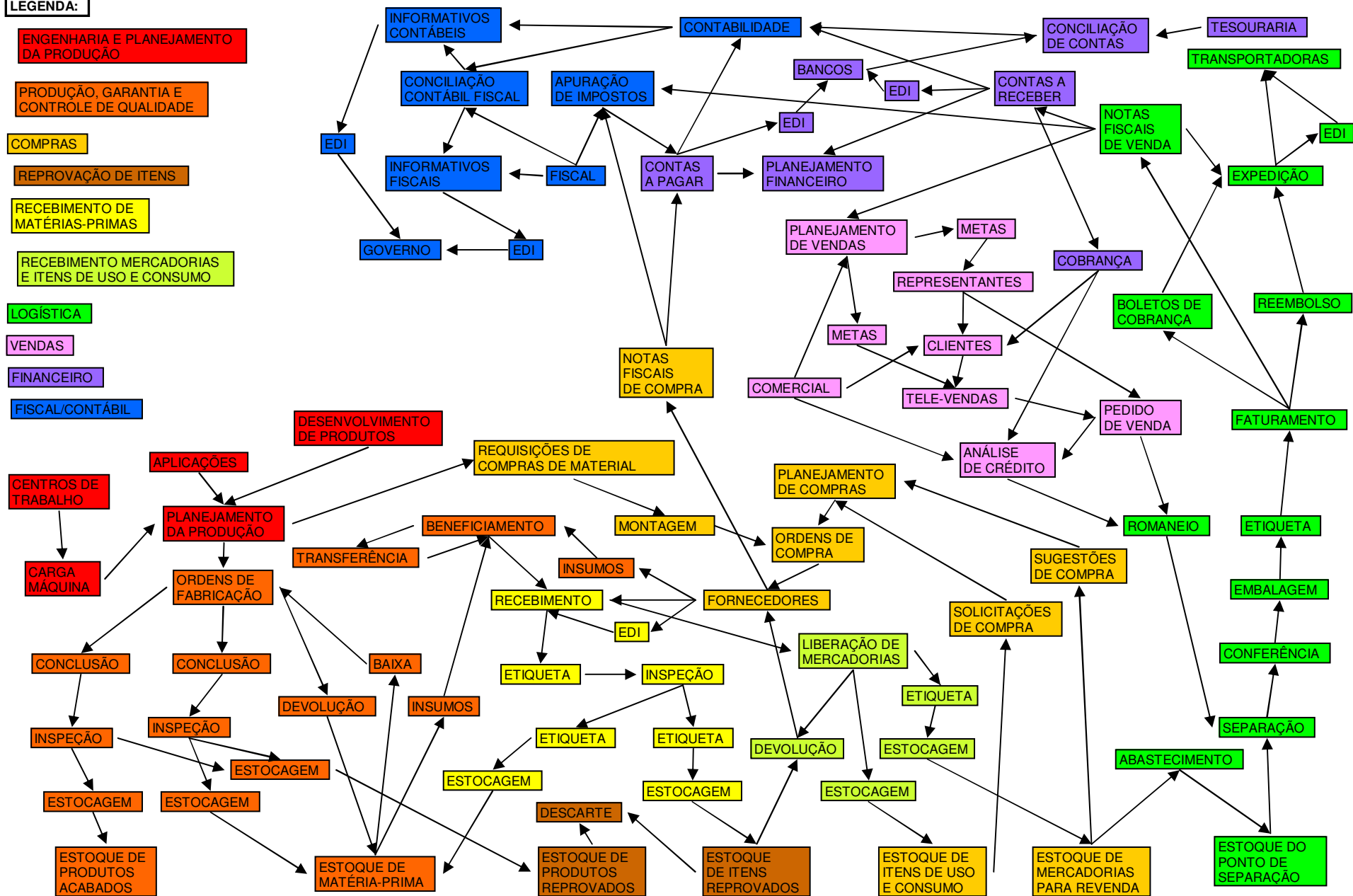
RECEBIMENTO MERCADORIAS E ITENS DE USO E CONSUMO

LOGÍSTICA

VENDAS

FINANCEIRO

FISCAL/CONTÁBIL



APÊNDICE D – Diagrama do fluxo operacional da organização

Para elaborar tal fluxo, partiu-se, inicialmente, do diagrama proposto por Bio (1985), e procurou-se destacar as funções citadas por Furlan (1997) dividindo-as de acordo com os principais módulos de um sistema ERP citados por Haberkorn (1999). Mas para facilitar a visualização do fluxo no diagrama, o qual acabou por ficar mais detalhado do que o exemplo de Bio (1985), e diferentemente do diagrama proposto por ele, elaborou-se o mesmo com diferentes cores, cada uma representando uma determinada área, conforme a legenda, as quais foram divididas segundo os módulos propostos por Haberkorn (1999).

E para adequar melhor o diagrama às funções da empresa, agregou-se ao módulo de faturamento operações antecedentes de separação e conferência das mercadorias, ficando o mesmo englobado na função chamada de logística. Separou-se deste mesmo módulo de faturamento todas as funções ligadas a vendas, devido à sua característica dinâmica e à sua grande importância dentro da organização, num módulo específico chamado propriamente de vendas.

O módulo de planejamento e controle da produção foi chamado de engenharia e planejamento da produção, para agregar também a função de desenvolvimento e engenharia de produtos. Porém criou-se um módulo adjacente, chamado de produção, garantia e controle de qualidade, o qual engloba as fases da produção propriamente ditas, e as fases de inspeção do controle e da garantia da qualidade. Criou-se também em separado um módulo para a função de reprovação de itens, devido principalmente à característica de não usabilidade dos itens de seu estoque, já pensando, inclusive, em atender em módulo separado à possíveis exigências de controle ambiental.

O módulo de estoque, por sua ligação tanto com os módulos de compras e vendas quanto com o de produção e reprovação, ficou sendo suprido por funcionalidades presentes nos demais módulos, estando representado pela parte inferior do fluxo. Teve também as funcionalidades de recebimento separadas em outros dois módulos, o de recebimento de matérias-primas, para atender exclusivamente às necessidades da produção, e o de recebimento de mercadorias e de itens de uso e consumo.

Os módulos de contabilidade e livros fiscais, por suas características similares, foram agrupados em num único módulo contábil/fiscal. Tanto o módulo de compras quanto o módulo financeiro foram mantidos conforme a sugestão. O módulo de custos ficou sendo atendido por funções presentes nos demais módulos e o módulo de ativo-fixos foi eliminado pela falta de necessidade de módulo específico para tal controle dentro da organização. Já o módulo de folha de pagamento foi eliminado por seu atendimento pelo sistema de RH, o qual não deverá fazer parte do novo sistema ERP devido às suas características bem peculiares e que necessitam pouco de integração com os demais módulos, como inclusive foi tratado em reunião.

Cabe ressaltar que o fluxo foi simplificado para sua melhor visualização, tendo sido eliminadas atividades, documentos e informações intermediárias. Onde isto foi feito, procurou-se englobar tais atividades numa função maior e mais genérica, como é o caso, por exemplo, da função de informativos fiscais, que comporta tanto a emissão de livros fiscais, quanto a de guias, guias e outros informativos necessários. Já a função de controle orçamentário, por sua interligação com as diversas áreas, não foi discriminada, podendo considerá-la presente dentro dos planejamentos de cada área, em especial o planejamento financeiro.

Outros exemplos de simplificação são, justamente, as funcionalidades de planejamento de cada área, as quais deveriam estar mutuamente ligadas, tendo em vista que cada função de planejamento depende muito das informações supridas pelas outras áreas de planejamento. Assim o planejamento financeiro, por exemplo, depende das previsões de compras para prever os desembolsos e do planejamento de vendas para prever a entrada de recursos. Também outras simplificações foram feitas para a melhor visualização e entendimento do fluxo, mas deverão ser melhor tratadas num momento subsequente.

7.3 MÓDULOS NECESSÁRIOS

Tomando por base o quadro de módulos e menus do sistema ERP atual, e considerando a definição de módulos prevista no novo fluxo, chegou-se a um novo quadro contendo os futuros módulos do sistema, com suas respectivas funcionalidades:

MÓDULO / MENU	DESCRIÇÃO
ADMINISTRADOR	
Parâmetros	Cadastros gerais do sistema, tais como empresas atendidas pelo sistema e seus dados, e parâmetros gerais do sistema;
Usuários	Cadastro de usuários e perfis de usuários com configuração dos recursos disponíveis a cada perfil
Cadastros	Manutenção de informações obrigatórias e informações padrões para os cadastros do sistema
Funções	Recursos para manutenção em tabelas do sistema;
Auditoria	Auditorias do sistema
Testes	Área de testes do sistema, permitindo a criação de ambiente específico para testes de cada módulo e de cada funcionalidade do sistema, já implementada ou por implementação
Relatórios de Administrador	Relatórios de parâmetros e de recursos do sistema
Help	Ajuda do sistema do módulo administrador e do sistema em geral
CADASTROS	
Pessoas	Cadastro de clientes, fornecedores, transportadoras e funcionários, grupos de pessoas e status de pessoas
Locais	Cadastros de países, estados e municípios, logradouros, cep's e endereços virtuais (e-mail, site, etc)
Crédito	Cadastro de situações, referências e limites de crédito
Itens	Cadastro de produtos, tipos, grupos, marcas e linhas de produtos, e status de produtos
Unidades de medida	Cadastro de unidades de medida
Referências de pesquisa	Cadastro de referências de pesquisa para itens ou pessoas
Tipos Contábeis Tributários	Cadastros de tipos contábeis e tributários, inclusive classificações fiscais para itens e pessoas
Documentos e Operações Fiscais	Cadastros dos tipos de documentos, de operações fiscais e naturezas de operação
Vendas	Cadastros de vendedores e de representantes

Pedidos	Cadastro de tipos de pedidos e estágios pelos quais passam os diferentes tipos de pedidos
Produção	Cadastros de centros de trabalho e recursos da produção
Compras	Cadastro de compradores
Estoques	Cadastros de tipos de estoques e de endereços de estoque
Portadores	Cadastros de portadores bancários
Processos	Cadastro, agendamento e controle das tarefas ligadas ao relacionamento com pessoas, inclusive CRM
Relatórios de Cadastros	Relatórios gerais de cadastros, com exportação de arquivos
Help de Cadastros	Ajuda do módulo de Cadastros
COMPRAS	
Ressuprimento	Manutenção de pontos de pedidos, estoques mínimos, prazos de ressuprimentos e giros médios de estoque
Ordens de Compra	Montagem das solicitações, sugestões e requisições de compra em ordens de compra e controle e manutenção das ordens resultantes
Requisições e Sugestões	Acompanhamento e manutenção das requisições e das sugestões de compra
Solicitações de Compra	Inclusão e manutenção de solicitações de compra
Planejamento de Compras	Atividades ligadas ao planejamento de compras, como orçamento de compras, previsão de compras, curva ABC, etc
Relatórios de Compras	Relatórios gerais para análise de compras e movimentações de compras
Help de Compras	Ajuda do módulo de Compras
VENDAS	
Preços	Inclusão e manutenção em listas de preços, com prazos de validade, por prazos de pagamento, por quantidades, por tipos de pedidos, por pessoas ou grupos de pessoas
Descontos	Cadastro de descontos aplicados a preços, clientes, produtos, suas divisões ou combinações entre eles
Comissões	Cadastros de comissões, geral por região, por vendedor, por itens ou grupos de itens, clientes ou grupos de clientes
Pedidos	Inclusão e manutenção dos pedidos de venda
Pedidos pendentes	Manutenção de pedidos pendentes de entrega por faltas e conversão em pedidos de venda
Crédito	Análise e liberação de crédito
Condições de Pagamento	Cadastro de condições de pagamento
Regras de tolerância	Níveis de alçada de preços e descontos
Premiações	Manutenção e controle de premiações e brindes feitos a clientes, vendedores e representantes
Promoções	Manutenção e controle de promoções
Negociações	Manutenção e controle das negociações feitas a clientes
Tabela de Margem	Tabelas de margens mínimas ou de custos adicionais por clientes, grupos de clientes, representantes ou vendedores e de pedidos, com prazos de vigência

Regiões de Venda	Cadastros das regiões e setores de venda
Rotas	Cadastro de rotas de venda por região ou representante
Metas	Cadastro e manutenção das metas, gerais, por região, por representante e por clientes
Planejamento de Vendas	Aitividades ligadas ao planejamento de vendas, tais como orçamento e previsão de vendas
Relatórios de Vendas	Relatórios gerais para acompanhamento e análise de vendas, metas, margens, etc
Help de Vendas	Ajuda do módulo de Vendas
LOGÍSTICA	
Áreas de Coleta	Cadastro de horários de coleta e rotas de entrega por transportadoras, regiões e datas
Abastecimento	Controle do abastecimento do ponto de estoque de separação
Conferência	Conferência dos pedidos separados por códigos de barras
Embalagem	Emissão de etiquetas de embalagem
Faturamento	Emissão de notas fiscais, boletos bancários e reembolsos de cobrança
Expedição	Controle de entregas e coletas de transportadoras
Planejamento de Logística	Atividades ligadas ao planejamento logístico, tais como previsão de capacidade de coletas e entregas
Relatórios de Logística	Relatórios gerais de logística
Help de Logística	Ajuda do módulo de Logística
ESTOQUE	
Estoques	Controle dos estoques de produtos acabados, de matérias-primas, de itens reprovados, de mercadorias para revenda, de itens de uso e consumo e do estoque de separação
Movimentações	Movimentações de estoque, tais como inventários, transferências, quebras, ajustes, etc
Recebimento de Mercadorias	Recebimento de mercadorias de fornecedores, liberação, estocagem, devolução e emissão de etiquetas de códigos de barras de mercadorias
Recebimento de Itens de Uso e Consumo	Recebimento, liberação e estocagem ou devolução de itens de uso e consumo
Recebimento de Matérias-Primas	Recebimento, inspeção, aprovação ou reprovação de matérias-primas
Controle do Retorno de Itens	Controle de remessa de itens a terceiros
Beneficiamento	Controle de estoques de beneficiadores
Histórico de Itens	Consulta a movimentações de itens
Consultas	Consultas ao estoque, às reservas e movimentações de reservas de estoque
Planejamento de Estoque	Atividades ligadas ao planejamento de estoques
Relatórios de Estoque	Relatórios gerais de estoque
Help de Estoque	Ajuda do módulo de Estoque
PRODUÇÃO	
Desenvolvimento	Acompanhamento de produtos em desenvolvimento
Aplicações	Cadastros gerais de aplicações a produzir

Apontamentos	Apontamentos sobre os avanços de estágios de cada uma das fases da produção, inclusive inspeções e conclusões de lotes de produção
Beneficiamento	Acompanhamento de produtos em beneficiamento, com controle dos envios de matérias-primas e devolução dos produtos
Carga Máquina	Determinação da capacidade produtiva de cada recurso da produção para cada produto e aplicação
Planejamento da Produção	Atividades ligadas ao planejamento da produção
Relatórios contábil-fiscal	Relatórios gerais da produção e planejamento da produção
Help de Produção	Ajuda do módulo de Produção
QUALIDADE	
Fornecedores	Histórico de fornecedores com relação a desvios de qualidade, seja por prazo, quantidade, qualidade, etc
Inspeções	Consulta a inspeções de matérias-primas e produtos acabados inspecionados e histórico das mesmas
Desvios	Histórico e Acompanhamento de desvios de qualidade
Reprovação de Itens	Controle dos produtos e matérias primas reprovados
Descarte	Controle dos itens descartados após reprovação
Planejamento da Qualidade	Atividades ligadas ao planejamento da qualidade
Relatórios da Qualidade	Relatórios gerais da garantia e controle de qualidade
Help de Qualidade	Ajuda do módulo de Qualidade
CONTÁBIL/FISCAL	
Tributações	Configurações das tributações por UF, por item, por pessoa e por operação
Documentos	Manutenção dos tipos de valores, mensagens e tratamentos dos documentos fiscais
Planos de contas	Cadastros de contas e planos de contas, centros de custos e tipos de lançamentos
Lançamentos	Lançamentos contábeis e fiscais
Documentos	Consulta a documentos fiscais
Manutenção Fiscal	Manutenções gerais de documentos fiscais
Manutenção Contábil	Manutenção de centros de custos e contas contábeis
Conciliação	Conciliação contábil-fiscal
Impostos	Manutenção e apuração de impostos
Informativos	Informativos gerais contábeis e fiscais, guias, gias e livros
Planejamento Contábil-Fiscal	Atividades ligadas ao planejamento contábil-fiscal
Relatórios contábil-fiscal	Relatórios gerais contábeis e fiscais
Help de Contábil/Fiscal	Ajuda do módulo Contábil/Fiscal
FINANCEIRO	
Contas a Receber	Controle, visualização e manutenção dos títulos a receber da empresa
Contas a Pagar	Controle, visualização e manutenção dos títulos a pagar da empresa
Custos	Consulta aos custos variáveis da empresa, decorrentes das atividades de compra, produção e vendas, e manutenção dos custos fixos

Receitas	Consulta a receitas de vendas, decorrentes das atividades fim da empresa, e manutenção de receitas financeiras diversas
Cobrança	Instruções de cobrança a portadores, remessa e retorno de títulos a portadores
Tesouraria	Controle e lançamentos dos caixas da empresa e demais lançamentos referentes às operações de tesouraria
Cheques	Manutenções e consolidação de cheques
Lançamentos	Lançamentos de pagamento e recebimento de títulos, de juros, e outros lançamentos financeiros
Manutenção de Eventos	Manutenções gerais de eventos financeiros
Consultas	Consultas gerais a eventos financeiros, centros de custos, planos de contas e posição de caixa e de contas
Fluxo de Caixa	Consulta, acompanhamento e manutenção do fluxo de caixa da empresa
Orçamento Operacional	Projeção do orçamento operacional e controle e comparação do previsto com o realizado
Planejamento Financeiro	Atividades ligadas ao planejamento financeiro
Relatórios Financeiros	Relatórios financeiros em geral
Help de Financeiro	Ajuda do módulo Financeiro
RELATÓRIOS	
Gerais	Relatórios gerais do sistema
Outros	Outros relatórios genéricos
Criador	Módulo para criação de relatórios
Help de Relatórios	Ajuda do módulo de Relatórios
EDI E INTEGRAÇÃO	
Clientes	EDI com clientes
Fornecedores	EDI com fornecedores
Transportadoras	EDI com transportadoras
Bancos	EDI com Bancos
Internet	Integração do sistema com a internet
BI	Integração do sistema com sistemas executivos e de suporte à decisão
Força de Vendas	Integração do sistema com o sistema de força de vendas
Outros	EDI e integração do sistema com outros sistemas
Importações de Dados	Demais importações de dados do sistema
Exportações Diversas	Demais exportações de dados do sistema
Relatórios de EDI e Integração	Relatórios Gerais de EDI e de Integração do sistema
Help de EDI e Integração	Ajuda do Módulo de EDI e Integração

APÊNDICE E – Quadro adaptado de futuros módulos para o novo sistema ERP

Importante salientar que tal quadro procura sintetizar as funções da empresa exibidas no fluxo operacional do diagrama. Procurou-se manter os módulos

resultantes dos diagramas do fluxo, os quais foram abaixo chamados apenas de função, para evitar confusão com os módulos resultantes da proposta de sistema, fazendo-se apenas alguns ajustes para compor e agrupar melhor as funcionalidades do sistema, os quais são citados a seguir.

As funções de Recebimento, tanto a de Recebimento de Matérias-Primas quanto a de Recebimento de Mercadorias e de Itens de Uso e Consumo foram integrados a um único módulo chamado de Estoque, que ganhou as funcionalidades gerais de estocagem, as quais estavam antes representadas no fluxo operacional dentro das demais funções. A função chamada no diagrama do fluxo de Engenharia e Planejamento da Produção, para simplificação, foi chamada apenas de Produção, tendo integradas a tal módulo a maior parte das funcionalidades antes agrupadas à função chamada no fluxo de Produção, Garantia e Controle de Qualidade. Restando desta última função apenas as atividades mais ligadas ao Controle e à Garantia da Qualidade, as quais foram agrupadas às funcionalidades de descarte de reprovados, antes agrupadas na função chamada de Reprovação de Itens, as quais resultaram num novo módulo, chamado de Qualidade.

Após tais alterações, manteve-se os módulos Fiscal/Contábil, Financeiro, Vendas, Logística e Compras como suas funções originalmente previstas no fluxo. Criou-se ainda outros módulos para atender a diversas funcionalidades do sistema. Como o módulo Administrador, onde serão agrupadas as funções de administração e manutenção do sistema, e um módulo específico de Cadastros, onde procurou-se centralizar os cadastros mais gerais e de uso comum no sistema. Foram criados também outros dois módulos, um módulo de Relatórios, contendo os relatórios genéricos e não atendidos pelos demais módulos, além de um futuro sistema para criação de relatórios, e um módulo de EDI e integração, para troca de informações do sistema com outros sistemas, inclusive com a internet.

O módulo de Relatórios foi criado em separado pela grande necessidade que a empresa possui em visualização de informações, de forma ágil e flexível. Espera-se que boa parte das necessidades de relatórios, em especial os mais ligados à gerência e à tomada de decisão, sejam supridos pelo módulo de BI – *Business Intelligence*, que consiste num sistema de suporte à decisão. Mas para suprir à necessidade de relatórios mais operacionais, sem a necessidade de criação de visões dentro do BI para cada necessidade específica que de visualização ou

impressão de informações que possa surgir, sugeriu-se a criação um sistema que permita a criação de relatórios pelo próprio usuário. Outro motivo que levou a isto foi evitar tornar mais caras as implementações e customizações de relatórios, pois o sistema de BI, pela sua característica de sistema que atenda à alta cúpula da empresa, acaba por tornar-se uma ferramenta de implementação mais cara.

Por fim, a criação do módulo específico para EDI e Integração deve-se ao fato de ter-se identificado durante as reuniões a grande necessidade da empresa integrar-se com outros sistemas, tanto de clientes, quanto fornecedores, transportadoras, bancos, etc, visando a automação de rotinas e evitando a operacionalização de tarefas de forma manual. Isto evita a geração de custos adicionais em contratação de pessoas, re-trabalhos, além de atrasos no fluxo operacional da empresa, pois a execução de processos automatizados é por vezes mais rápida que a execução dos mesmos de forma manual, o que pode inclusive ser percebido pelas citações das reuniões ou mesmo durante as observações do fluxo feitas pelo pesquisador. A criação deste módulo também visa a maior integração com a internet, pretendida pela empresa para o fornecimento de informações a seus gestores e terceiros, além de fornecer o acesso ao sistema de outros locais físicos a quem seja de interesse, como representantes e vendedores externos, ou aos próprios gestores quando em encontrarem-se fora da empresa.

Com tais alterações, obteve-se os seguintes módulos resultantes:

- a) Administrador;
- b) Cadastros;
- c) Compras;
- d) Vendas;
- e) Logística;
- f) Estoque;
- g) Produção;
- h) Qualidade;
- i) Financeiro;
- j) Contábil/Fiscal;

Outro aspecto importante a salientar foi a manutenção de menus, dentro de cada módulo, para as atividades ligadas ao planejamento das funções do módulo. Tal planejamento poderá estar contido também em outros menus do mesmo módulo, como é o caso do Planejamento Financeiro, que possui também módulos específicos para as funcionalidades de Fluxo de Caixa, de Orçamento Operacional, e de controle de Custos e Receitas, atividades ligadas ao planejamento financeiro. Mas isto não invalida a criação de um menu específico para o planejamento de cada atividade, pois isto foi feito tendo-se em vista melhorar a usabilidade do sistema, facilitando sua compreensão e seu manuseio, visando atender às solicitações feitas durante as reuniões, pois o menu específico para planejamento de cada área visa, mais do que centralizar todas as funcionalidades relativas ao planejamento da função em uma única tela, simplificar a visão gerencial de tais atividades, facilitando o controle e a gestão de cada área.

Inclusive, muitas das alterações, a exemplo da citada anteriormente, foram feitas visando-se o atendimento à NBR ISO/IEC 9126, que trata da qualidade de *software*. Como por exemplo as alterações que reagruparam os módulos do sistema de acordo com as funções previstas no fluxo operacional, o que visou atender às características de Usabilidade e também à característica de Adequação, da Norma NBR, entre outras. O mesmo se aplica à separação do módulo de Ajuda do sistema em menus de acesso à ajuda dentro de cada módulo, chamados de *Help*, e visando atender à característica de Apreensibilidade da NBR. Podemos também citar a criação do módulo Administrador, que visa atender às características de Manutenibilidade e também à característica de Segurança de Acesso, entre outras. E, ainda, o módulo de EDI e Integração, que visam suprir parte das características de Manutenibilidade da Norma.

Cabe lembrar que tal quadro de módulos consiste numa sugestão para o novo sistema, não sendo a única opção de atender às necessidades da empresa, tendo-se em vista que existe a possibilidade de adquirir-se um sistema já existente no mercado, ao invés de desenvolver um novo, apesar da empresa estar mais tendenciosa ao desenvolvimento interno, o que ficou claro durante as reuniões. Porém, mesmo para o caso do sistema ser adquirido pronto, tal quadro pode servir para comparação com as funcionalidades do sistema a ser adquirido, facilitando a

identificação das funções atendidas e das não atendidas, e auxiliando em sua avaliação.

Inclusive, como não se pode contar com uma única opção, e para tanto se pretende avaliar mais de uma opção em sistemas, faz-se necessário a adoção de um método de avaliação.

7.4 MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE ERP

Como método de avaliação, utilizou-se o quadro de avaliação de sistemas de Souza e Saccol (2003), procedendo algumas alterações, de acordo com o que foi discutido durante as reuniões, as quais serão esclarecidas a seguir:

Avaliação Adequação - corresponde ao que o sistema contém que precisa obrigatoriamente ser atendido, sendo que no caso contrário considerar-se-á o sistema desclassificado.			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Funcionalidade	Funcionalidades do Negócio	100	100
	Funcionalidades Críticas	100	
	Funcionalidades Gerenciais	100	
	Performance do sistema em tempo de resposta nas áreas críticas e de negócio	100	
Manutenibilidade	Abertura da tecnologia, metodologia e inteligência aplicadas ao <i>software</i> (inclusive ER e fontes), dando liberdade de troca de fornecedor	100	100
Avaliação de Manutenibilidade - corresponde à necessidade do sistema ter flexibilidade para manter-se no tempo adequando-se a novas necessidades, novas tecnologias e mudanças de mercado			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Manutenibilidade	Facilidade de integração do <i>software</i> a outros sistemas e tecnologias	50	25
	Flexibilidade do sistema para adaptar-se a novas necessidades	50	
Avaliação de Funcionalidade - corresponde ao que o sistema contém (que deve ser consoante com o que a empresa precisa)			
Características	Aspectos	Grau de Importância	
Funcionalidade	Lista de Processos	50	80

	Performance do sistema nas demais funcionalidades	20		
	Interface com outras funções	10		
Implantação	Ferramentas para adaptação do <i>software</i>	15	20	
	Atualização de Versões	5		
Avaliação da Usabilidade - corresponde à forma como o sistema executa as funcionalidades				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Usabilidade	Simplicidade	6	15	20
	Documentação	3		
	Segurança	4		
	Acesso	2		
Desempenho	Eficiência	1	3	
	Política de BKP	1		
	Log e Auditoria	1		
Avaliação Tecnológica - corresponde aos requisitos de <i>software</i>, <i>hardware</i> e de segurança necessários para a operabilidade do sistema				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Requisitos de <i>hardware</i>	Portabilidade	20	50	8
	<i>Hardware</i> Mínimo	10		
	<i>Software</i> Operacional Básico	5		
	<i>Software</i> de Banco de Dados	10		
	<i>Software</i> de Comunicação	5		
Critérios aplicados na elaboração do sistema	Modelo de Dados	10	50	
	Atualizações	10		
	Estrutura para atendimento de problemas	15		
	Customizações	15		
Avaliação Junto a Clientes - corresponde ao conceito do produto no mercado				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Ambiente operacional	Ambiente Operacional do Cliente	5	5	
Percepção do cliente	Desempenho do <i>software</i>	20	95	7
	Relacionamento com o Fornecedor	20		
	Processo de Implantação	15		
	Documentação	5		
	Pontos positivos e negativos	35		
Avaliação do Fornecedor corresponde à avaliação da empresa do fornecedor				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Negócios	Procedência	10	50	7
	Experiência do Fornecedor	20		
	Quantidade de Clientes	20		
Empresa	Localização	5	50	
	Processo de Venda	5		
	Atendimento	25		
	Estabilidade Financeira	15		
Avaliação do Produto - corresponde à comercialização do produto				
Características	Aspectos	Grau de Importância		

Processo comercial	Nível de Preço	50	100	
	Composição do Preço	25		
	Processo de Implantação	25		

APÊNDICE F – Quadro adaptado de avaliação dos sistemas ERP selecionados

A principal alteração feita na tabela proposta por Souza e Saccol (2003) foi a inclusão de Avaliação de Adequação do sistema, pela qual pretende-se identificar se o sistema atende ou não às funcionalidades tidas como essenciais, sem as quais a empresa não poderia operar. Há que se considerar que tais funcionalidades possam ser customizadas ou implementadas no sistema, caso ele não as contenha, o que não invalida a necessidade do sistema atender a tais funcionalidades. No caso de serem atendidas por customizações, isto deverá ser considerado na avaliação do sistema pela equipe avaliadora.

Outra alteração considerada foi a inclusão da Avaliação de Manutenibilidade. Tal avaliação foi inserida devido à necessidade da empresa ter liberdade para trocar de fornecedor ou mesmo assumir o desenvolvimento e manutenção do sistema, sem a necessidade de trocar o sistema novamente. Isto foi considerado levando-se em conta o que foi discutido nas reuniões a respeito das dificuldades de se estar dependente de um fornecedor, tendo em vista que sistema nem fornecedor nenhum atenderão a cem por cento (100%) das necessidades da empresa. Com isto, a empresa ganharia liberdade para trocar de fornecedor no momento que este não atendesse mais às suas necessidades, atendendo também a opção da empresa assumir o desenvolvimento internamente, opção pela qual a empresa encontra-se tendenciosa.

Ainda quanto à Avaliação de Manutenibilidade, mas desta vez não nos tópicos considerados essenciais, porém também um item de suma importância, foram incluídos as necessidades do sistema ter flexibilidade em adaptar-se a novas necessidades, sejam elas emergentes da empresa, de novas tecnologias ou mesmo do mercado, e também a necessidade do sistema ter fácil integração a outros sistemas e recursos, como a internet. Ambos os tópicos estiveram presentes durante as reuniões tendo sido discutidos como importantes para a vida útil do sistema. Além disto, foi incluído o item de performance do sistema nas características de

funcionalidades, substituído o item de estética, não tido como importante, das características de usabilidade, pelo de segurança e incluído o item de portabilidade, nas características de Requisitos do sistema. Todos os itens incluídos foram tidos como importantes pela empresa, direta ou indiretamente.

Como alterações na tabela de original, além das já citadas e de ter-se unificado os dois itens de Atualização do sistema e de Customizações, nas avaliações de tecnologia, por entender-se que não haveria necessidade de considerá-las em duplicidade, as demais alterações feitas disseram respeito a pequenos ajustes nos pesos de cada critério. A maior parte destas alterações foram feitas visando re-equilibrar os pesos devido à inclusão de mais um critério de avaliação, o de Avaliação de Manutenibilidade. Além de tomar por base o que foi discutido na empresa, as alterações também foram fundamentadas na NBR que trata da qualidade de *software*, presente no corpo deste trabalho.

Segundo Abbad (2002), um fator importante na avaliação de sistemas ERP “é a flexibilidade do sistema de modo a atender aos processos peculiares de cada negócio”. O mesmo autor enfatiza a necessidade da “análise dos processos para perceber o quanto estão adequados, bem como as informações necessárias para a gestão dos negócios, são de fundamental importância para a avaliação do sistema ERP”. Isto reforça a importância da inclusão dos dois itens iniciais na tabela de avaliação.

E para complementar o método de avaliação, sugere-se também fazer constar objetos e obrigações acessórias ao sistema, importantes para a boa manutenção da relação com o fornecedor, e conseqüente atingimento dos objetivos com relação ao novo sistema. Para isso, sugere-se algumas cláusulas e um modelo de proposta-contrato para servir de requisição aos possíveis fornecedores. Alguns destes objetos já foram discutidos ou até mesmo considerados na tabela de avaliação, como por exemplo:

- a) Abertura da tecnologia, metodologia e inteligência aplicadas ao *software* (inclusive ER e fontes), dando liberdade à empresa na escolha do mantenedor do sistema;
- b) Agilidade em novas implementações e na resposta de viabilidade das mesmas;

- c) Atendimento às necessidades de integração do sistema da empresa com outros sistemas;

Quanto ao primeiro item, fica clara sua necessidade, tendo em vista a intenção da empresa não ficar presa a nenhum fornecedor, tendo inclusive a possibilidade de assumir internamente o desenvolvimento. Para tanto, poderiam resultar em cláusulas acessórias a forma de transferência da tecnologia e metodologia aplicadas ao sistema, considerando o acompanhamento dos desenvolvimentos e da construção do sistema por funcionários da própria empresa, além de treinamentos nas técnicas e recursos aplicados na construção.

Já os outros dois itens citados como exemplo referem-se à necessidade de manutenção do sistema no tempo, de forma que o mesmo siga atendendo a contento a empresa. Para tanto, poderiam ser especificadas cláusulas que previssem multas ou penalizações para o fornecedor no caso do mesmo não cumprir determinado prazo. Poderia-se também especificar um número máximo de necessidades pendentes de implementação, além de um tempo máximo para cada necessidade permanecer pendente.

Pode-se, inclusive, utilizar-se da NBR ISO/IEC 12207, relativa ao ciclo de vida de um *software* e da EAP – Estrutura Analítica de Projeto, de um *Software*, ambas presentes no corpo deste trabalho. Elas servirão para ter-se uma visão das demais etapas pertinentes ao desenvolvimento e à manutenção de um sistema, além do processo de implantação e da análise de sua adequação às necessidades da empresa. Pode-se, por exemplo, estabelecer-se cláusulas quanto às necessidades de documentação do *software*, principalmente tendo em vista a possibilidade de troca de mantenedor. Outros processos de Apoio, também citados na Norma NBR, podem ser considerados de suma importância para a boa saúde do *software*, tais como o processo de garantia da qualidade e Resolução de Problemas. Eles nos sugerem, por exemplo, uma cláusula prevendo tempos máximos para a resolução de problemas de acordo com suas características, se críticos, graves, contornáveis, etc.

Tanto a Norma quanto a EAP serão úteis para o acompanhamento e entendimento da manutenção do sistema junto ao fornecedor, e para a respectiva elaboração de cláusulas para o contrato de fornecimento. Mas ambas serão realmente mais úteis se for aplicado o modelo de desenvolvimento interno do

sistema. Aliás, daí poderia também decorrer algumas cláusulas prevendo o tempo máximo para transferência do sistema, o fornecimento das fontes e toda documentação, o tempo pós-transferência pelo qual o fornecedor ainda se responsabilizaria pelo sistema, etc.

Também outras cláusulas pertinentes à implementação e à adequação do sistema às necessidades da empresa poderiam ser citadas. Como o tempo máximo para implantação do sistema em si, a responsabilidade pela migração dos dados do sistema anterior, a responsabilidade pelo bom funcionamento do sistema e de sua adequação aos processos da empresa pós-implantação, multas e penalizações para o caso da empresa sofrer prejuízos com a troca do sistema ou com não adequações de rotinas ao novo sistema, etc.

Assim já temos algumas possibilidades de cláusulas acessórias para o contrato de fornecimento de *software* e também para avaliar que sistemas e fornecedores de sistemas atenderão melhor as necessidades da empresa, como:

- a) Forma de transferência da tecnologia, metodologia e inteligência do sistema à empresa;
- b) Forma de acompanhamento do desenvolvimento do sistema e de novas funcionalidades por parte da empresa;
- c) Forma de treinamentos para os funcionários da empresa nas técnicas e nos recursos aplicados no desenvolvimento do sistema;
- d) Número máximo de necessidades pendentes no sistema;
- e) Tempo máximo de permanência de uma necessidade como pendente;
- f) Forma de documentação do sistema;
- g) Tempo máximo para a resolução de problemas de acordo com o nível de gravidade dos mesmos;
- h) Tempo máximo para a transferência do sistema, suas fontes, tecnologia e metodologia de desenvolvimento;
- i) Tempo pós transferência pelo qual o fornecedor ainda se responsabiliza pelo sistema e pelo seu funcionamento;
- j) Tempo máximo para implantação do sistema;

- k) Responsabilidade pela migração dos dados do sistema anterior;
- l) Responsabilidade pelo bom funcionamento do sistema e de sua adequação aos processos da empresa pós-implantação;
- m) Multa ou penalizações pelo não cumprimento de prazos, pela não adequação do sistema às rotinas, ou mesmo pela incidência de prejuízos à empresa decorrentes da implantação do sistema;
- n) Etc.

Ainda outros tópicos e cláusulas deverão ser melhor estudados e detalhados, tendo em vista que não é a intenção deste trabalho aprofundar-se nas questões contratuais e jurídicas pertinentes ao fornecimento de *softwares*, mas sim sugerir uma forma de avaliação e seleção de um sistema ERP para a empresa.

8 CONTRIBUIÇÕES E CONCLUSÕES

Como se pode observar pelos objetivos traçados para esta pesquisa, fez-se necessário estabelecer, primeiramente, uma visão sobre a organização e seus processos, o que é atendido pelo sistema atual, os pontos deficitários, os pontos mais críticos, e o que se espera do ERP para o futuro. Tal identificação cruza pela observação sobre os rumos da organização, do mercado em que a mesma se insere, e ainda sobre o andamento e surgimento de tecnologias que possam vir a ser integradas ao ERP e das quais se possa tirar proveito.

Os objetivos específicos de identificar os principais elementos e fundamentos de sistemas integrados de gestão empresarial, de mapear e redesenhar os macro-processos de negócio da empresa servindo de base para o futuro sistema de gestão, a ser adquirido ou desenvolvido, e de avaliar e propor uma ferramenta para seleção de sistemas integrados de gestão empresarial foram atingidos. Com isto, pode-se atingir ao objetivo inicial da empresa, definido como o principal deste trabalho, de modelar o escopo principal de um sistema integrado de gestão, visando a obtenção de maior diferencial competitivo para a empresa pesquisada. Isto colaborou em muito para a avaliação da situação atual do sistema, seus pontos críticos e deficitários, tornando mais clara e concreta a decisão, que inicialmente consistia numa idéia ainda vaga, de trocar de sistema ou, talvez até, desenvolvê-lo internamente.

Tal trabalho também auxiliou a empresa a verificar que boa parte dos problemas diz respeito à manutenção do sistema no tempo e ao atendimento de seu fornecedor às novas necessidades. Isto faz com que tenha que se ter atenção redobrada ao modo de relacionamento com o novo fornecedor de sistemas, antes e após o mesmo ser selecionado. Porém há que se levar em consideração também que tal trabalho consistiu apenas na fase inicial deste projeto maior da empresa que é o de tornar seus sistemas mais adequados às suas necessidades, seja pela

aquisição de um novo sistema de pacote ou mesmo pelo desenvolvimento de um sistema novo, internamente ou por terceiros.

Por isto, ficam ainda pendentes de conclusão as fases posteriores deste projeto, as quais, resumidamente, seriam:

- a) Finalização da elaboração de uma proposta para avaliação de sistemas;
- b) Seleção dos sistemas através da avaliação dos mesmos pelos métodos propostos neste trabalho;
- c) Detalhamento mais aprofundado dos sistemas tidos como mais adequados, no intuito de avalia-los com maior profundidade, fazendo baterias de testes, análises de desempenho, etc;
- d) Escolha do sistema a ser adotado;
- e) Elaboração do projeto de implantação do novo sistema, com análise das customizações necessárias e detalhamento das fases de implantação;
- f) Elaboração do contrato prevendo a forma de relacionamento entre o fornecedor e a empresa, transferência de tecnologia, responsabilidades, cláusulas a serem cumpridas, etc;
- g) Etc.

Para tanto, será necessário fazer novos estudos e pesquisas, visando atender as fases seguintes do projeto da forma mais adequada e isenta de riscos possível, tendo em vista a importância e complexidade de um projeto de tal magnitude para a empresa, capaz de responder pelo sucesso ou insucesso da mesma no tempo.

REFERENCIAL TEÓRICO

- ABBAD, IRAJÁ SAUL GARIBALDI. **Avaliação de sistemas empresariais**. 2002. 75 f.
- BIO, S. R. **Sistemas de Informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1985.
- BOAR, BERNARD H. **Tecnologia da informação**. 2. ed. São Paulo: Berkeley, 2002. XVII, 339 p.
- DAVENPORT, THOMAS H.. **Missão crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002. 293
- FURLAN, JOSÉ DAVI. **Modelagem de Negócio**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.
- GERÊNCIA DE PROJETOS DE *SOFTWARE*, 2005, Porto Alegre, **Programa de Capacitação em Gestão de Projetos**, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2005. 467p.
- HABERKORN, Ernesto. **Teoria do ERP – Enterprise Resource Planning**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.
- LAUDON, KENNETH C. **Sistemas de informação com Internet**. 4th ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1999. 389 p.
- LAUDON, KENNETH C.. **Management information systems: organization and technology in the networked enterprise**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2000. XXVII, 588 p.
- MARTIN, JAMES. **Engenharia da informação: introdução**. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 196 p.
- MCKENNEY, JAMES L.. **Ondas de transformações: a evolução das empresas através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. 276 p.
- MECCA, MARLEI SALETE. **Desenvolvimento de um protótipo de EIS (executive information system) que possibilita a integração dos níveis hierárquicos: o caso UCS**. 1998. 101 f.
- MELO, IVO SOARES. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo, SP: Thomson/Pioneira, c1999. 178 p.
- MILLER, JERRY P. **O Milênio da inteligência competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 293 p.
- O'BRIEN, JAMES A.. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2001. 436 p.
- REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO. São Paulo: USP, 1947.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 301 p.

SILVA, LUIZ HENRIQUE CASTRO DA. **Fatores críticos do sucesso e informações críticas para o processo de tomada de decisão, visando a elaboração de um E.I.S. numa empresa petroquímica**. 2000. 34 f.

SOUZA, CESAR ALEXANDRE DE; SACCOL, AMAROLINDA ZANELA. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003.

THIOLLENT, MICHEL JEAN-MARIE. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997. 164 p

TURBAN, EFRAIM. **Information technology for management: making connections for strategic advantage**. New York: John Wiley, c2001. XXI, 791, G-9, NI-3, SI-12 p.

WYSOCKI, ROBERT K.. **Information systems: management principles in action**. New York: John Wiley, 1990. 473 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p.

APÊNDICES**APÊNDICE A – Formulário de ata de reunião**

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA _____	DATA _____
PARTICIPANTES _____ _____ _____	
ASSUNTOS ABORDADOS _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
DEFINIÇÕES _____ _____ _____ _____ _____ _____	

APÊNDICE B – Quadro de módulos e menus do sistema ERP

Módulo / Menu	Descrição
Parâmetros	
Raiz	Cadastros gerais do sistema, tais como empresas atendidas pelo sistema e seus dados, tabela de países, estados e municípios, logradouros e cep's, e parâmetros gerais do sistema;
Usuários	Cadastro de usuários e perfis de usuários com configuração dos recursos disponíveis a cada perfil
Estoque	Cadastro de operações fiscais, de tipos tributários de pessoas, tipos tributários de produtos, e configuração das tributações por estado e por operação, cadastro de tipos de documentos fiscais, valores dos documentos e observações e mensagens fiscais;
Pedidos	Cadastro de tipos de pedidos e estágios pelos quais passam os diferentes tipos de pedidos;
Processos	Cadastro de tipos de vendas ativas, cobranças ativas, ou outras tarefas ligadas ao tratamento de pessoas;
Contábil	Cadastro de contas e plano de contas, centros de custos, lançamentos e operações contábeis ou financeiras, e de portadores bancários;
Relatórios	Relatórios de parâmetros e de recursos do sistema
Pessoas	
Raiz	Cadastro de clientes, fornecedores, transportadoras e funcionários, grupos de pessoas e status de pessoas;
Crédito	Cadastro de situações, referências e limites de crédito;
Processos	Agendamento, cumprimento e controle das tarefas ligadas ao relacionamento com pessoas;
Funções	Funções para manutenção no cadastro de pessoas
Relatórios	Relatórios gerais de pessoas, com exportação de dados para arquivos;
Itens	
Raiz	Cadastro de produtos, tipos, grupos, marcas e linhas de produtos, status, referências de pesquisa e unidades de medida de produtos, tipos contábeis e classificações tributárias;
Preços	Cadastros de listas de preços e preços, com prazos de validade, por prazos de pagamento, por quantidades, por tipos de pedidos, por pessoas ou grupos de pessoas;
Funções	Mudar atributos de produtos ou listas de preços
Relatórios	Relatórios gerais de produtos e preços, com exportações de dados para arquivos;
Compras	
Raiz	Cadastros de pontos de pedidos, estoques mínimos, prazos de ressuprimentos e giros médios, solicitações de compras, sugestões de compras e ordens de compra;
Relatórios	Relatórios gerais para análise de compras e movimentações de compras;

Vendas	
Raiz	Cadastros de pedidos e manutenções e liberações de créditos, cadastros de vendedores e de representantes, de condições de pagamento, tabelas de descontos e de tolerâncias a manutenções em preços e condições;
Tabela de Margem	Tabelas de margens mínimas ou de custos adicionais por clientes, grupos de clientes, representantes ou vendedores e de pedidos, com prazos de vigência;
Regiões de Venda	Cadastros das regiões e setores de venda;
Rotas	Cadastro de rotas de venda por região ou representante;
Áreas de Coleta	Cadastro de horários de coleta e rotas de entrega por transportadoras, regiões e datas;
Metas	Cadastro e manutenção das metas, gerais, por região, por representante e por clientes;
Relatórios-Vendas	Relatórios gerais para acompanhamento e análise de vendas, metas e margens;
Estoque	
Raiz	Cadastros de endereços de estoque, de balanços físicos, consulta a estoque e movimentações de estoque de itens por localização e lote;
Avisos de Movimento	Acompanhamento de movimentações automáticas;
Movimentação	Movimentações gerais de estoque manuais de compras, vendas, transferências, ajustes ou outras;
Manutenção	Manutenções gerais de documentos;
Controle do Retorno de Itens	Controle de remessa de itens a terceiros;
Documentos	Consulta a documentos;
Histórico de Itens	Consulta a movimentações de itens;
Funções	Funções para manutenção no cadastro de itens, lotes e localizações;
Consultas	Consultas a reservas e baixas de reservas de estoque;
Relatórios	Relatórios gerais de movimentações de itens, de posição do estoque, de documentos e de coletas e entregas;
Contábil	
Raiz	Lançamentos contábeis e financeiros, cadastros de períodos contábeis, de custos fixos e gerais, refaturamento de títulos e renegociação de dívidas;
Cobrança	Instruções de cobrança a portadores, remessa e retorno de títulos a portadores;
Manutenção	Manutenções gerais de eventos financeiros, portadores, centros de custos e contas;
Consultas	Consultas gerais a eventos financeiros, centros de custos, planos de contas e posição de caixa e de contas;
Relatórios-Contábeis	Relatórios gerais de eventos, caixa, centros de custos e planos de contas;
Cheques	Manutenções e consolidação de cheques
Fiscal	Manutenção do movimento fiscal, apuração de impostos, guias e informativos fiscais;
Relatórios Fiscais	Livros fiscais e relatórios gerais de impostos, informativos e movimentação fiscal;
Atualizações	

Raiz	Atualizações de dados de relatórios sintetizados, comissões, saldos contábeis, importações de dados e viradas diária e mensal;
Relatórios	
Raiz	Emissões de documentos, notas fiscais, romaneios de separação, boletos bancários, etiquetas de códigos de barras, cupom fiscal, etiquetas de documentos;
Outros	Outros relatórios genéricos;;
Ferramentas	
Raiz	Auditorias do sistema;
Ajuda	
Raiz	Help do sistema;

APÊNDICE C – Quadro de pendências de implementações nos sistemas por área

PENDÊNCIAS DE IMPLEMENTAÇÕES NO SISTEMA POR ÁREA
FINANCEIRO / CONTÁBIL / FISCAL
CONFRONTO DOS CADASTROS COM ÓRGÃOS COMPETENTES - CRF, CNPJ, INSCRIÇÃO ESTADUAL
CONSOLIDAÇÃO DA CONTABILIDADE COM FISCAL, VALIDANDO SINTEGRA, GIAS, LIVROS E INFORMATIVOS
ESTÁGIOS DE APROVAÇÃO DE NOVOS CADASTROS POR ÁREAS AFINS - FISCAL, FARMACÊUTICA, FINANCEIRA
FLEXIBILIZAÇÃO POR OPERAÇÃO DOS CÁLCULOS DE PIS E COFINS
IMPLEMENTAÇÃO DE LAYOUT'S COM BANCOS COM MAIOR FLEXIBILIDADE ATENDENDO A MODO VENDOR
IMPLEMENTAÇÃO DO ORÇAMENTO POR CONTAS E CENTROS DE CUSTO
INFORMAÇÕES DAS COMISSÕES PAGAS E DEVIDAS AOS REPRESENTANTES DE FORMA CLARA;
INTEGRAÇÃO DA APURAÇÃO DOS IMPOSTOS COM GUIAS A PAGAR DO FINANCEIRO
MAIOR FLEXIBILIDADE NAS MENSAGENS DAS NOTAS FISCAIS - POR UF, OPERAÇÃO, ETC
MANUTENÇÃO DE COMISSÕES DE REPRESENTANTES EM DESLIGAMENTO OU CONTRATAÇÃO
MANUTENÇÃO DE DOCUMENTOS FISCAIS PARA ADEQUAÇÃO AO SINTEGRA MANTENDO CADASTRO E HISTÓRICO
MOVIMENTAÇÃO DO CUSTO EM BONIFICAÇÕES ADEQUADA AO VALOR DE ESTOQUE ZERADO
RELATÓRIO DE VENDAS P/ SIT. TRIBUT., TIPO CLIENTE, SIT. TRIBUT., OPERAÇÃO, UF, CFOP.
INDUSTRIAL, PRODUÇÃO, CONTROLE E GARANTIA DA QUALIDADE
CONTROLE DOS APONTAMENTOS DAS FASES INTERMEDIÁRIAS DA PRODUÇÃO
CONTROLE E HISTÓRICO DO DESVIO DE FORNECEDORES EM TERMOS DE PRAZO, QUANTIDADE, QUALIDADE, ETC
EMPENHO DE LOTES DE PRODUTOS PARA VENDAS POR LICITAÇÕES
ESTOQUE POR MULTILocalização COM ENDEREÇOS FÍSICOS POR LOTE E NÃO APENAS POR PRODUTO
SISTEMA PARA CONTROLE DOS TREINAMENTOS DOS USUÁRIOS, EVITANDO DESVIOS DE QUALIDADE
LOGÍSTICA E TELE-VENDAS
ADEQUAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE NOTAS FISCAIS, CLIENTES E TRANSPORTADORAS
AUTOMAÇÃO DA GERAÇÃO DE DESPESA ACESSÓRIA NA NOTA FISCAL POR COBRANÇA BANCÁRIA
CONTROLE DE ESTOQUE INDEPENDENTE PARA ITENS DE CONSUMO INTERNO, ATIVOS E EM TERCEIROS
CONTROLE INDEPENDENTE DE ESTOQUE PARA PRODUTOS VENCIDOS COM ACOMPANHAMENTO DAS VALIDADES
GRAVAR CONFERÊNCIA DOS PEDIDOS ON-LINE EVITANDO PERDA DE INFORMAÇÕES E RETRABALHO

IMPORTAÇÃO DE NOTAS DE ENTRADA POR LAYOUT EDI, EM ESPECIAL NOTAS DA MULTILAB
IMPRESSÃO DE MENSAGENS DE CLIENTES PERTINENTES AOS REEMBOLSOS, ROMANEIOS E NOTAS FISCAIS
MAIOR PRATICIDADE E CLAREZA NAS OPERAÇÕES DE AJUSTE DE ESTOQUE, EM ESPECIAL INVENTÁRIO
MAIOR VELOCIDADE DA IMPRESSÃO DE ETIQUETAS EM PEDIDOS E NA GERAÇÃO E IMPRESSÃO DE NOTAS
MELHORAR AUDITORIA DO SISTEMA PARA MANIPULAÇÕES E ALTERAÇÕES DE DADOS CRÍTICOS
PERFORMANCE DO SISTEMA, EM ESPECIAL PARA ÁREAS DE VENDA, CONFERÊNCIA E FATURAMENTO
REDUNDÂNCIA DE OPERAÇÕES CRÍTICAS, EM ESPECIAL NO FATURAMENTO, COM MAIS DE UM PONTO PARA EMISSÃO
VENDAS DA DISTRIBUIDORA A VAREJO
BLOQUEIO AUTOMÁTICO DE CLIENTES COM DOCUMENTAÇÃO (CRF) VENCIDA
CONDIÇÕES COMERCIAIS DOS CLIENTES (DESCONTOS POR MARCA, LINHA, ETC) VISÍVEIS PELO CADASTRO
DESCONTO FINANCEIRO APENAS EM ITENS FORA DE PROMOÇÃO E DE LINHAS ESPECÍFICAS
DETERMINAÇÃO DE PERCENTUAL MÁXIMO PARA COMISSÃO DOS ITENS NO PEDIDO
DISPONIBILIZAÇÃO DE SISTEMA PARA CLIENTES COLETAREM ESPELHO DAS NOTAS FISCAIS
LIBERAÇÃO DE ITENS BLOQUEADOS NOS PEDIDOS PELOS SUPERVISORES DE TELE-VENDAS
MELHORAR PERFORMANCE DO SISTEMA, EM ESPECIAL NO TELE-VENDAS E EM PICOS DE VENDAS
MÓDULO DE CONTROLE DE PROMOÇÕES COM TELA VISÍVEL NOS PEDIDOS VISANDO INCREMENTO DE VENDAS
MÓDULO PARA GERENCIAR BRINDES A CLIENTES ATRAVÉS DAS PREMIAÇÕES DE REPRESENTANTES
RENTABILIDADE NO MÓDULO DE FORÇA DE VENDAS DANDO AUTONOMIA EM NEGOCIAÇÕES AOS REPRESENTANTES
SEPARAR VENDA DOS REPRESENTANTES E DOS TELE-VENDEDORES
VISUALIZAÇÃO DAS OBSERVAÇÕES DO CADASTRO DE CLIENTES NOS PEDIDOS E IMPRESSÃO NO ROMANEIO OU NF
VENDAS DA INDÚSTRIA A ATACADO
CALCULAR O FRETE REAL A PAGAR EM CADA VENDA REFLETINDO NO CÁLCULO REAL DO CUSTO
CRIAÇÃO DE REFERÊNCIAS DE PESQUISA PARA CADASTROS DE PESSOAS SIMILAR AO DE ITENS
DETERMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS E PADRÕES PARA CADASTROS DE CLIENTES E PRODUTOS
DIGITAÇÃO DE PREÇOS NO PEDIDO PELO VALOR LÍQUIDO COM DESCONTOS E REPASSE DE ICMS EMBUTIDOS
DISPONIBILIZAR INFORMAÇÕES SOBRE A POSIÇÃO DE PEDIDOS A CLIENTES POR E-MAIL
DISPONIBILIZAR MAIS INFORMAÇÕES AOS REPRESENTANTES E GERENTES PELA INTERNET
INTEGRAÇÃO COM TRANSPORTADORAS PARA ACOMPANHAMENTO DAS ENTREGAS E DO FRETE
INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE ERP E PRODUÇÃO PARA VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES E EVITAR RETRABALHO
MAIOR AGILIDADE NA VISUALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS E DE SUPORTE À DECISÃO
MELHORAR PERFORMANCE DO SISTEMA, EM ESPECIAL NA ABERTURA INICIAL DAS TELAS
PEDIDOS DE ITENS EM FALTA ARMAZENADOS NO SISTEMA PARA ATENDIMENTO POSTERIOR
SEPARAR A COBRANÇA DO BOLETO ST EM VENCIMENTOS VARIÁVEIS POR REGIÃO DE ENTREGA
VISUALIZAÇÃO APENAS DOS ITENS VENDÁVEIS NOS PEDIDOS DE VENDA

APÊNDICE D – Diagrama do fluxo operacional da organização

LEGENDA:

ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO

PRODUÇÃO, GARANTIA E CONTROLE DE QUALIDADE

COMPRAS

REPROVAÇÃO DE ITENS

RECEBIMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS

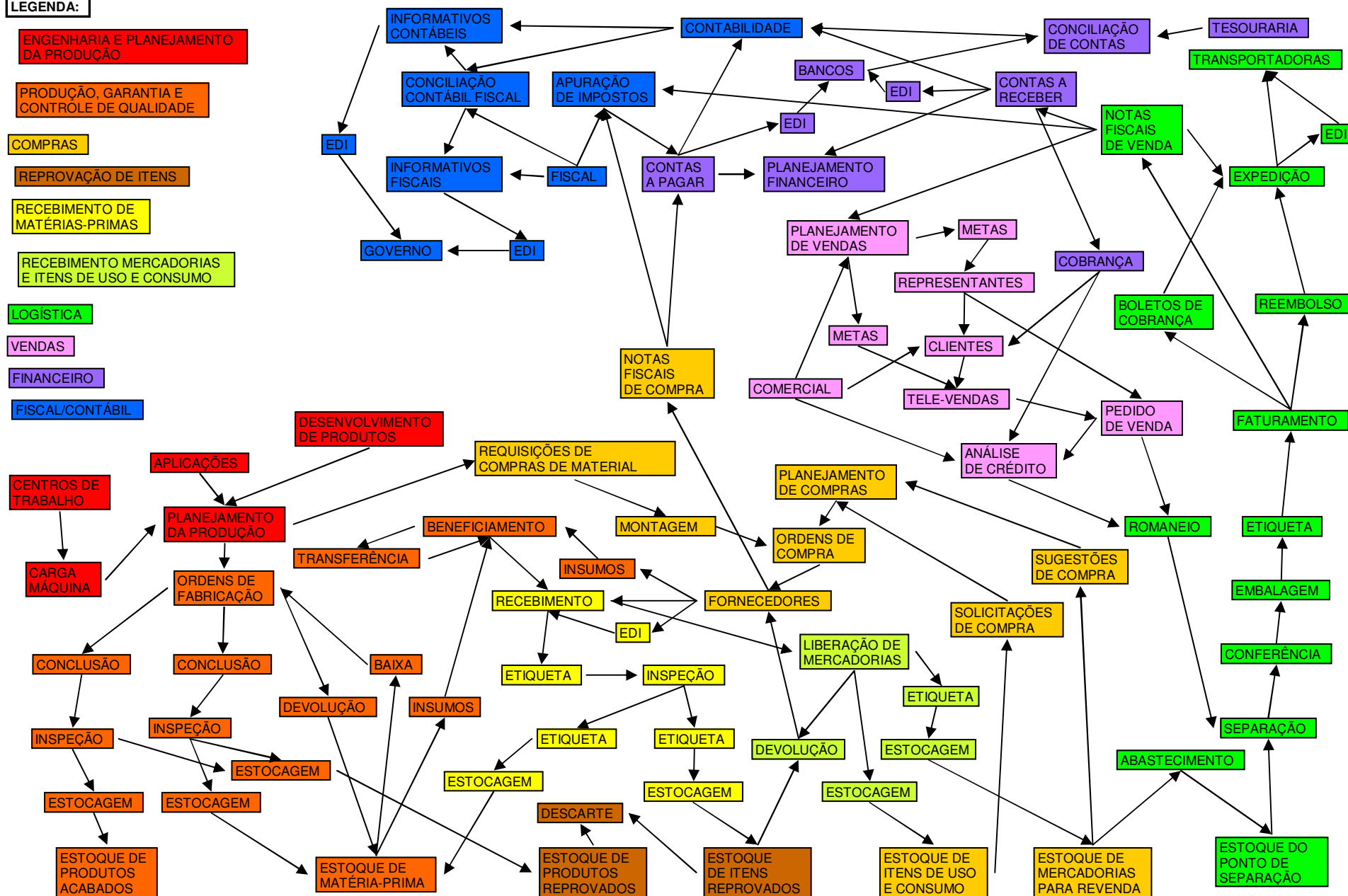
RECEBIMENTO MERCADORIAS E ITENS DE USO E CONSUMO

LOGÍSTICA

VENDAS

FINANCEIRO

FISCAL/CONTÁBIL



APÊNDICE E – Quadro adaptado de futuros módulos para o novo sistema ERP

MÓDULO / MENU	DESCRIÇÃO
ADMINISTRADOR	
Parâmetros	Cadastros gerais do sistema, tais como empresas atendidas pelo sistema e seus dados, e parâmetros gerais do sistema;
Usuários	Cadastro de usuários e perfis de usuários com configuração dos recursos disponíveis a cada perfil
Cadastros	Manutenção de informações obrigatórias e informações padrões para os cadastros do sistema
Funções	Recursos para manutenção em tabelas do sistema;
Auditoria	Auditorias do sistema
Testes	Área de testes do sistema, permitindo a criação de ambiente específico para testes de cada módulo e de cada funcionalidade do sistema, já implementada ou por implementação
Relatórios de Administrador	Relatórios de parâmetros e de recursos do sistema
Help	Ajuda do sistema do módulo administrador e do sistema em geral
CADASTROS	
Pessoas	Cadastro de clientes, fornecedores, transportadoras e funcionários, grupos de pessoas e status de pessoas
Locais	Cadastros de países, estados e municípios, logradouros, CEP's e endereços virtuais (e-mail, site, etc)
Crédito	Cadastro de situações, referências e limites de crédito
Itens	Cadastro de produtos, tipos, grupos, marcas e linhas de produtos, e status de produtos
Unidades de medida	Cadastro de unidades de medida
Referências de pesquisa	Cadastro de referências de pesquisa para itens ou pessoas
Tipos Contábeis Tributários	Cadastros de tipos contábeis e tributários, inclusive classificações fiscais para itens e pessoas
Documentos e Operações Fiscais	Cadastros dos tipos de documentos, de operações fiscais e naturezas de operação
Vendas	Cadastros de vendedores e de representantes
Pedidos	Cadastro de tipos de pedidos e estágios pelos quais passam os diferentes tipos de pedidos
Produção	Cadastros de centros de trabalho e recursos da produção
Compras	Cadastro de compradores
Estoques	Cadastros de tipos de estoques e de endereços de estoque

Portadores	Cadastros de portadores bancários
Processos	Cadastro, agendamento e controle das tarefas ligadas ao relacionamento com pessoas, inclusive CRM
Relatórios de Cadastros	Relatórios gerais de cadastros, com exportação de arquivos
Help de Cadastros	Ajuda do módulo de Cadastros
COMPRAS	
Ressuprimento	Manutenção de pontos de pedidos, estoques mínimos, prazos de ressuprimentos e giros médios de estoque
Ordens de Compra	Montagem das solicitações, sugestões e requisições de compra em ordens de compra e controle e manutenção das ordens resultantes
Requisições e Sugestões	Acompanhamento e manutenção das requisições e das sugestões de compra
Solicitações de Compra	Inclusão e manutenção de solicitações de compra
Planejamento de Compras	Atividades ligadas ao planejamento de compras, como orçamento de compras, previsão de compras, curva ABC, etc
Relatórios de Compras	Relatórios gerais para análise de compras e movimentações de compras
Help de Compras	Ajuda do módulo de Compras
VENDAS	
Preços	Inclusão e manutenção em listas de preços, com prazos de validade, por prazos de pagamento, por quantidades, por tipos de pedidos, por pessoas ou grupos de pessoas
Descontos	Cadastro de descontos aplicados a preços, clientes, produtos, suas divisões ou combinações entre eles
Comissões	Cadastros de comissões, geral por região, por vendedor, por itens ou grupos de itens, clientes ou grupos de clientes
Pedidos	Inclusão e manutenção dos pedidos de venda
Pedidos pendentes	Manutenção de pedidos pendentes de entrega por faltas e conversão em pedidos de venda
Crédito	Análise e liberação de crédito
Condições de Pagamento	Cadastro de condições de pagamento
Regras de tolerância	Níveis de alçada de preços e descontos
Premiações	Manutenção e controle de premiações e brindes feitos a clientes, vendedores e representantes
Promoções	Manutenção e controle de promoções
Negociações	Manutenção e controle das negociações feitas a clientes
Tabela de Margem	Tabelas de margens mínimas ou de custos adicionais por clientes, grupos de clientes, representantes ou vendedores e de pedidos, com prazos de vigência
Regiões de Venda	Cadastros das regiões e setores de venda
Rotas	Cadastro de rotas de venda por região ou representante
Metas	Cadastro e manutenção das metas, gerais, por região, por representante e por clientes
Planejamento de Vendas	Atividades ligadas ao planejamento de vendas, tais como orçamento e previsão de vendas

	Relatórios de Vendas	Relatórios gerais para acompanhamento e análise de vendas, metas, margens, etc
	Help de Vendas	Ajuda do módulo de Vendas
LOGÍSTICA		
	Áreas de Coleta	Cadastro de horários de coleta e rotas de entrega por transportadoras, regiões e datas
	Abastecimento	Controle do abastecimento do ponto de estoque de separação
	Conferência	Conferência dos pedidos separados por códigos de barras
	Embalagem	Emissão de etiquetas de embalagem
	Faturamento	Emissão de notas fiscais, boletos bancários e reembolsos de cobrança
	Expedição	Controle de entregas e coletas de transportadoras
	Planejamento de Logística	Atividades ligadas ao planejamento logístico, tais como previsão de capacidade de coletas e entregas
	Relatórios de Logística	Relatórios gerais de logística
	Help de Logística	Ajuda do módulo de Logística
ESTOQUE		
	Estoques	Controle dos estoques de produtos acabados, de matérias-primas, de itens reprovados, de mercadorias para revenda, de itens de uso e consumo e do estoque de separação
	Movimentações	Movimentações de estoque, tais como inventários, transferências, quebras, ajustes, etc
	Recebimento de Mercadorias	Recebimento de mercadorias de fornecedores, liberação, estocagem, devolução e emissão de etiquetas de códigos de barras de mercadorias
	Recebimento de Itens de Uso e Consumo	Recebimento, liberação e estocagem ou devolução de itens de uso e consumo
	Recebimento de Matérias-Primas	Recebimento, inspeção, aprovação ou reprovação de matérias-primas
	Controle do Retorno de Itens	Controle de remessa de itens a terceiros
	Beneficiamento	Controle de estoques de beneficiadores
	Histórico de Itens	Consulta a movimentações de itens
	Consultas	Consultas ao estoque, às reservas e movimentações de reservas de estoque
	Planejamento de Estoque	Atividades ligadas ao planejamento de estoques
	Relatórios de Estoque	Relatórios gerais de estoque
	Help de Estoque	Ajuda do módulo de Estoque
PRODUÇÃO		
	Desenvolvimento	Acompanhamento de produtos em desenvolvimento
	Aplicações	Cadastros gerais de aplicações a produzir
	Apontamentos	Apontamentos sobre os avanços de estágios de cada uma das fases da produção, inclusive inspeções e conclusões de lotes de produção
	Beneficiamento	Acompanhamento de produtos em beneficiamento, com controle dos envios de matérias-primas e devolução dos produtos

Carga Máquina	Determinação da capacidade produtiva de cada recurso da produção para cada produto e aplicação
Planejamento da Produção	Atividades ligadas ao planejamento da produção
Relatórios contábil-fiscal	Relatórios gerais da produção e planejamento da produção
Help de Produção	Ajuda do módulo de Produção
QUALIDADE	
Fornecedores	Histórico de fornecedores com relação a desvios de qualidade, seja por prazo, quantidade, qualidade, etc
Inspeções	Consulta a inspeções de matérias-primas e produtos acabados inspecionados e histórico das mesmas
Desvios	Histórico e Acompanhamento de desvios de qualidade
Reprovação de Itens	Controle dos produtos e matérias primas reprovados
Descarte	Controle dos itens descartados após reprovação
Planejamento da Qualidade	Atividades ligadas ao planejamento da qualidade
Relatórios da Qualidade	Relatórios gerais da garantia e controle de qualidade
Help de Qualidade	Ajuda do módulo de Qualidade
CONTÁBIL/FISCAL	
Tributações	Configurações das tributações por UF, por item, por pessoa e por operação
Documentos	Manutenção dos tipos de valores, mensagens e tratamentos dos documentos fiscais
Planos de contas	Cadastros de contas e planos de contas, centros de custos e tipos de lançamentos
Lançamentos	Lançamentos contábeis e fiscais
Documentos	Consulta a documentos fiscais
Manutenção Fiscal	Manutenções gerais de documentos fiscais
Manutenção Contábil	Manutenção de centros de custos e contas contábeis
Conciliação	Conciliação contábil-fiscal
Impostos	Manutenção e apuração de impostos
Informativos	Informativos gerais contábeis e fiscais, guias, guias e livros
Planejamento Contábil-Fiscal	Atividades ligadas ao planejamento contábil-fiscal
Relatórios contábil-fiscal	Relatórios gerais contábeis e fiscais
Help de Contábil/Fiscal	Ajuda do módulo Contábil/Fiscal
FINANCEIRO	
Contas a Receber	Controle, visualização e manutenção dos títulos a receber da empresa
Contas a Pagar	Controle, visualização e manutenção dos títulos a pagar da empresa
Custos	Consulta aos custos variáveis da empresa, decorrentes das atividades de compra, produção e vendas, e manutenção dos custos fixos
Receitas	Consulta a receitas de vendas, decorrentes das atividades fim da empresa, e manutenção de receitas financeiras diversas
Cobrança	Instruções de cobrança a portadores, remessa e retorno de títulos a portadores

Tesouraria	Controle e lançamentos dos caixas da empresa e demais lançamentos referentes às operações de tesouraria
Cheques	Manutenções e consolidação de cheques
Lançamentos	Lançamentos de pagamento e recebimento de títulos, de juros, e outros lançamentos financeiros
Manutenção de Eventos	Manutenções gerais de eventos financeiros
Consultas	Consultas gerais a eventos financeiros, centros de custos, planos de contas e posição de caixa e de contas
Fluxo de Caixa	Consulta, acompanhamento e manutenção do fluxo de caixa da empresa
Orçamento Operacional	Projeção do orçamento operacional e controle e comparação do previsto com o realizado
Planejamento Financeiro	Atividades ligadas ao planejamento financeiro
Relatórios Financeiros	Relatórios financeiros em geral
Help de Financeiro	Ajuda do módulo Financeiro
RELATÓRIOS	
Gerais	Relatórios gerais do sistema
Outros	Outros relatórios genéricos
Criador	Módulo para criação de relatórios
Help de Relatórios	Ajuda do módulo de Relatórios
EDI E INTEGRAÇÃO	
Clientes	EDI com clientes
Fornecedores	EDI com fornecedores
Transportadoras	EDI com transportadoras
Bancos	EDI com Bancos
Internet	Integração do sistema com a internet
BI	Integração do sistema com sistemas executivos e de suporte à decisão
Força de Vendas	Integração do sistema com o sistema de força de vendas
Outros	EDI e integração do sistema com outros sistemas
Importações de Dados	Demais importações de dados do sistema
Exportações Diversas	Demais exportações de dados do sistema
Relatórios de EDI e Integração	Relatórios Gerais de EDI e de Integração do sistema
Help de EDI e Integração	Ajuda do Módulo de EDI e Integração

APÊNDICE F – Quadro adaptado de avaliação dos sistemas ERP selecionados

Avaliação Adequação - corresponde ao que o sistema contém que precisa obrigatoriamente ser atendido, sendo que no caso contrário considerar-se-á o sistema desclassificado.	100
--	-----

Características	Aspectos	Grau de Importância		
Funcionalidade	Funcionalidades do Negócio	100	100	
	Funcionalidades Críticas	100		
	Funcionalidades Gerenciais	100		
	Performance do sistema em tempo de resposta nas áreas críticas e de negócio	100		
Manutenibilidade	Abertura da tecnologia, metodologia e inteligência aplicadas ao <i>software</i> (inclusive ER e fontes), dando liberdade de troca de fornecedor	100	100	
Avaliação de Manutenibilidade - corresponde à necessidade do sistema ter flexibilidade para manter-se no tempo adequando-se a novas necessidades, novas tecnologias e mudanças de mercado				
Características	Aspectos	Grau de Importância		25
Manutenibilidade	Facilidade de integração do <i>software</i> a outros sistemas e tecnologias	50		
	Flexibilidade do sistema para adaptar-se a novas necessidades	50		
Avaliação de Funcionalidade - corresponde ao que o sistema contém (que deve ser consoante com o que a empresa precisa)				
Características	Aspectos	Grau de Importância		25
Funcionalidade	Lista de Processos	50	80	
	Performance do sistema nas demais funcionalidades	20		
	Interface com outras funções	10		
Implantação	Ferramentas para adaptação do <i>software</i>	15	20	
	Atualização de Versões	5		
Avaliação da Usabilidade - corresponde à forma como o sistema executa as funcionalidades				
Características	Aspectos	Grau de Importância		20
Usabilidade	Simplicidade	6	15	
	Documentação	3		
	Segurança	4		
	Acesso	2		
Desempenho	Eficiência	1	3	
	Política de BKP	1		
	Log e Auditoria	1		
Avaliação Tecnológica - corresponde aos requisitos de <i>software</i>, <i>hardware</i> e de segurança necessários para a operabilidade do sistema				
Características	Aspectos	Grau de Importância		8
Requisitos de <i>hardware</i>	Portabilidade	20	50	
	<i>Hardware</i> Mínimo	10		
	<i>Software</i> Operacional Básico	5		
	<i>Software</i> de Banco de Dados	10		
	<i>Software</i> de Comunicação	5		
Critérios aplicados na elaboração do sistema	Modelo de Dados	10	50	
	Atualizações	10		
	Estrutura para atendimento de problemas	15		

	Customizações	15		
Avaliação Junto a Clientes - corresponde ao conceito do produto no mercado				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Ambiente operacional	Ambiente Operacional do Cliente	5	5	7
Percepção do cliente	Desempenho do <i>software</i>	20	95	
	Relacionamento com o Fornecedor	20		
	Processo de Implantação	15		
	Documentação	5		
	Pontos positivos e negativos	35		
Avaliação do Fornecedor corresponde à avaliação da empresa do fornecedor				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Negócios	Procedência	10	50	7
	Experiência do Fornecedor	20		
	Quantidade de Clientes	20		
Empresa	Localização	5	50	
	Processo de Venda	5		
	Atendimento	25		
	Estabilidade Financeira	15		
Avaliação do Produto - corresponde à comercialização do produto				
Características	Aspectos	Grau de Importância		
Processo comercial	Nível de Preço	50	100	8
	Composição do Preço	25		
	Processo de Implantação	25		

ANEXOS

ANEXO A – Ata de reunião de avaliação do sistema da empresa

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	<u>Avaliação do sistema da empresa</u> DATA <u>dez/04</u>
PARTICIPANTES	<u>Diretor presidente, gerente geral financeiro-administrativo, gerente de vendas da indústria, gerente de vendas da distribuidora, gerente de logística da distribuidora e pesquisador</u>
ASSUNTOS ABORDADOS	<ul style="list-style-type: none"> - performance do sistema tem deixado muito a desejar nos momentos em que mais se precisa dele, em especial nas áreas de vendas, resultando em perda de receita para a empresa; - falta de agilidade para novas implementações; - excessiva demora de resposta sobre a viabilidade de novas implementações - sistema atende às necessidades, mas tem demasiado número de parâmetros, tornando-se de difícil compreensão e manuseio - sistema deveria ser mais amigável e ter melhor usabilidade; - principal problema do sistema está no andamento das implementações de prioridades e novas necessidades, que não evoluem em paralelo, tornando a fila de implementações um gargalo do sistema para a empresa; - demonstrada falta de interesse dos fornecedores do ERP e do sistema de manufatura de integrarem seus sistemas e de melhorarem o atendimento em tempo de resposta à demanda de novas soluções para seus sistemas, de forma a atender a contento às às novas necessidades, chegando ao ponto de impedir o crescimento da empresa em em ritmo mais acelerado; - possibilidade de desenvolver os sistemas internamente, tendo em vista que não é a primeira troca de sistemas da empresa, que nenhum sistema atenderá 100%, e que não é positivo para a empresa ficar dependente de um fornecedor;
DEFINIÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar novas soluções para sistemas que sejam mais adequadas às necessidades da empresa, atendendo aos problemas de performance, de integração, e de novas implementações, em especial nas áreas de vendas; - Identificar melhor forma de relacionamento com os fornecedores de sistemas atuais para sobrevivência da empresa até momento da possível troca; - Buscar alternativas para desenvolvimento interno de sistemas ou aquisição de novo sistema no mercado, avaliando alternativas existentes e prós e contras de cada uma

ANEXO B – Ata de reunião de apresentação do projeto força de vendas

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Apresentação projeto Força de Vendas e avaliação projeto cobrança ST DATA fev/05
PARTICIPANTES	Pesquisador, gerente geral financeiro-administrativo, gerente de vendas da indústria, gerente de vendas da distribuidora, e diretor da <i>softwarehouse</i> fornecedora do ERP atual.
ASSUNTOS ABORDADOS	Foram discutidas as regras para utilização do módulo de força de vendas pelos representantes. Questionado pelas gerências sobre o atraso na entrega do projeto, que já deveria estar em sua segunda fase de implementação, mas que ainda não teve nem sua primeira fase implementada. o diretor da <i>softwarehouse</i> justificou que o atraso deve-se ao elevado número de necessidades e implementações, todas importantes e grande parte prioritárias e emergenciais. Tratado sobre a necessidade de se executar projetos em paralelo e com maior agilidade do que se tem tido atualmente. Lembrado que este não é o primeiro projeto de força de vendas que a empresa tenta implementar, sendo que o anterior havia sido abortado por problemas muito semelhantes.
DEFINIÇÕES	Decidiu-se abrir mão de todas as demais implementações, exceto aquelas exigíveis por lei ou sem as quais não se possa conviver, para não atrasar a implementação do sistema de força de vendas, tido como prioridade máxima pela organização. Com isto a gerência de vendas da indústria acatou a decisão abrindo mão de, ao menos, duas grandes implementações tidas como prioridades pela empresa: o sistema de fornecimento de informações aos representantes atacado e a cobrança bancária antecipada e individualizada por venda do substituto tributário.

ANEXO C – Ata de reunião para readequar o projeto força de vendas

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Readequar escopo do projeto Força de Vendas _____ DATA abr/05
PARTICIPANTES	Pesquisador, gerente geral financeiro-administrativo, gerente de vendas da indústria, gerente de vendas da distribuidora, e diretor da <i>softwarehouse</i> fornecedora do ERP atual.
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>Questionado novamente o porque do atraso no projeto de força de vendas. Lembrado que a empresa priorizou o projeto, abrindo mão de outras implementações, e dedicando-se ao máximo ao projeto.</p> <p>Lembrado também que o projeto já deveria estar implantado na sua segunda fase, a qual é bastante complexa, mas que recém entrou em testes a fase inicial, que ainda precisa se homologada antes de entrar em testes a próxima fase, o que deverá atrasar muito o projeto. A <i>softwarehouse</i> justificou o atraso pelas dificuldades em adequar todas as necessidades da empresa, principalmente os cálculos de rentabilidade, as regras de tributação e as regras de negócio, ao <i>software</i> desenvolvido. Falado a respeito da empresa não poder mais esperar pelas implementações prioritárias, pois o mercado não espera pelas ações da empresa, tendo necessidade de executar projetos em paralelo.</p>
DEFINIÇÕES	<p>Decidiu-se dividir o escopo do projeto em quatro fases, denominadas de confiabilidade, rentabilidade, performance/praticidade, e ajustes finos, sendo que as duas primeiras foram tidas como prioritárias para a implementação do projeto e sucesso do mesmo. Tal decisão visou o facilitar a implementação do projeto para que o mesmo seja implementado o mais rápido possível.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

ANEXO D – Ata de reunião de revisão das necessidades da área de vendas da distribuidora

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Revisar necessidades da área de vendas da distribuidora ligadas ao sistema _____ DATA mai/05
PARTICIPANTES	Pesquisador e gerente de vendas da distribuidora _____
ASSUNTOS	Tratado sobre a necessidade de agilidade do sistema em suportar _____

ABORDADOS	com rapidez a criação de novas regras de negócio. Falou-se também da necessidade de se conhecer outros sistemas e métodos de trabalho para avaliar melhor a idéia de se desenvolver internamente o sistema como uma das alternativas de troca. Falou-se também sobre a grande número de solicitações de implementações, em especial da área de vendas, que, na sua maioria, não são atendidas em tempo hábil, devendo ser revista a forma de implementar novos projetos. As principais necessidades da área de vendas da distribuidora foram colocadas como:
	<ul style="list-style-type: none"> - Rentabilidade no força de vendas dando autonomia de negociação aos representantes; - Melhorar performance do sistema, em especial no tele-vendas e em picos de vendas; - Módulo para gerenciar brindes a clientes através das premiações de representantes; - Liberação de itens bloqueados a clientes nos pedidos pelos supervisores de vendas; - Desconto financeiro apenas em itens fora de promoção e em linhas específicas; - Separar venda dos representantes e dos tele-vendedores; - Visualização de observações de clientes nos pedidos de venda; - Determinação de percentual de comissão para venda em questão no pedido; - Bloqueio automático de clientes com documentação (CRF) vencida; - Condições comerciais dos clientes (descontos por marca, etc) visíveis no cadastro; - Disponibilização de sistema para clientes coletarem espelho das notas fiscais;
DEFINIÇÕES	- Buscar conhecer outras alternativas em fornecimento de soluções em sistemas de informação.
	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar alternativas para implementar com maior agilidade as necessidades de melhorias e adequações ao sistema. - Buscar soluções para o "eterno" problema de performance do sistema nas áreas de vendas, principalmente em momentos de pico de vendas; - Não descartar a troca de sistemas como uma opção, seja por desenvolvimento ou não, mas avaliar com cuidado o prazo e custo que tal projeto pode tomar.

ANEXO E – Ata de reunião de revisão das necessidades da área de vendas da indústria

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Revisar necessidades da área de vendas da indústria ligadas a sistema DATA jun/05
PARTICIPANTES	Pesquisador e gerente de vendas da indústria
ASSUNTOS ABORDADOS	Tratado sobre o fato do sistema ter bom volume de informações e recursos disponíveis em comparação a outros sistemas do ramo. Dificuldades maiores estão na falta de agilidade em novas imple-

<p>mentações, na falta de integração com o sistema de manufatura e com a internet. Colocado como principais necessidades da área de vendas da indústria o que segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disponibilizar maiores informações aos representantes do atacado (e aos gerentes quando não estiverem presentes na empresa) pela internet; - calcular o frete real a pagar por cada venda, refletindo num cálculo de custo; - disponibilizar informações sobre a posição de pedidos a clientes por e-mail; - permitir armazenar no sistema os pedidos de itens em falta para posterior atendimento; - integração com transportadoras para acompanhamento das entregas e do frete; - separar cobrança de boleto ST em vencimentos variáveis por região de entrega; - digitação de preços líquidos nos pedidos, já com repasses e descontos embutidos; - maior agilidade na visualização de relatórios de informações gerenciais; - determinação de informações obrigatórias e padrão para cadastros (clientes/produtos); - visualização apenas dos itens vendáveis nos pedidos de venda; - criação de referências de pesquisa para cadastros de pessoas similar ao de itens; - melhorar performance do sistema, em especial na abertura inicial das telas; 	
DEFINIÇÕES	<p>Buscar alternativas de implementar com maior agilidade as necessidades de sistema ligadas a venda, devido ao crescimento acentuado da empresa, que necessitará cada vez mais profissionalizar suas equipes e com isto contar ainda mais com informações mais rápidas e precisas fornecidas pelo sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliar com cuidado a idéia de trocar-se sistema, lembrando de todas as necessidades que o sistema já atende (pois normalmente se enfatiza o que não atende), mas considerar que a situação atual, com atrasos e morosidade nas implementações, também não está adequada com as necessidades da empresa.

ANEXO F – Ata de reunião de avaliação geral do sistema ERP e possibilidade de troca de sistema

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	<p>Avaliação geral sobre o sistema ERP atual _____ DATA <u>jul/05</u> e possibilidade de troca de sistema</p>
PARTICIPANTES	<p>Pesquisador, gerente geral administrativo-financeiro;</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>Tratado sobre a necessidade da área de informática, através do sistema de informação, proporcionarem a contenção de custos na empresa através da melhoria de processos, pela automação e informatização dos mesmos. Falado também sobre o inchaço que a empresa começou a sofrer devido à falta de resposta do sistema em novas implementações, que passam a ser Supridas operacionalmente, aumentando o tempo de processo e o número de pessoas.</p>

<p>Reforçado a necessidade de encontrar-se uma solução definitiva para o problema do Sistema não acompanhar o crescimento da organização, tendo-se em vista o grande número de customizações e ainda que os sistemas informatizados não apenas podem, mas devem ser diferenciais competitivos. Discutido também a necessidade de se melhorar a portabilidade do sistema, tornando-o compatível com outras plataformas de banco de dados e de sistema operacional, como linux e plataformas gratuitas ou de baixo custo, visando a redução de custos. Falado também a respeito da necessidade de se melhorar a disponibilidade do sistema, evitando falhas ou quedas, em virtude da maior dependência das operações da empresa à utilização dos recursos do sistema.</p>	
DEFINIÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar-se alternativas em sistemas informatizados a longo prazo; - Avaliar a possibilidade de desenvolver-se internamente o sistema, visando ter maior autonomia com relação a fornecedores de sistemas, tendo em vista o o não atendimento do sistema ou do fornecedor a contento, em um momento ou outro. - Modelar o sistema atual tendo em vista que o que se tem hoje é o ponto de partida para uma futura troca de sistema, seja para desenvolvimento interno ou compra de sistema customizável; - Melhorar a portabilidade e disponibilidade do sistema atual, tendo em vista as necessidades de estar sempre no ar, ter boa performance e escalabilidade, e ter mais alternativas em plataformas, tanto de linguagens, quanto bancos, sistema operacionais e <i>hardwares</i>, visando a redução de custos em infra-estrutura.

ANEXO G – Ata de reunião de revisão das necessidades das áreas financeira, contábil, fiscal, e administrativas em geral

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Revisar necessidades das áreas financeira, _____ DATA jul/05 fiscal, contábil, e administrativas em geral
PARTICIPANTES	Pesquisador, encarregada financeira, encarregado fiscal-contábil e gerente financeiro-administrativo _____ _____
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>Discutidas as principais necessidades das áreas financeira, fiscal, contábil e administrativas em geral, as quais foram avaliadas como sendo as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptação do sistema ao método orçamentário com comparação de previsto e realizado por centro de custo e por conta contábil; - Informação das comissões pagas aos representantes de forma mais clara e precisa; - Manutenção de comissões de representantes em desligamento ou contratação; - Implementação de layout's para EDI's com novos bancos ou novas carteiras de cobrança com maior agilidade;

<ul style="list-style-type: none"> - Confronto dos cadastros com órgãos competentes: CRF, CNPJ, Inscrição Estadual; - Estágios de aprovação de novos cadastros por áreas afins: fiscal, farmacêutica, financeira; - Consolidação da contabilidade com fiscal, validando sintegra, gias, livros e informativos; - Maior flexibilidade nas mensagens das notas fiscais (por UF's, por operação, etc); - Integração da apuração dos impostos com guias a pagar do financeiro; - Flexibilização por operação dos cálculos de Pis e Cofins; - Manutenção de documentos fiscais para adequação ao sintegra independente da manipulação de cadastros de pessoas; - Movimentação de custo em bonificações adequada ao valor de estoque zerado; 	
DEFINIÇÕES	<p>Priorizar a implementação da contabilidade, com integração de gias e informativos, já para o próximo ano de 2006, e do método de orçamento operacional para 2007.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

ANEXO H – Ata de reunião de avaliação geral sobre os sistemas da indústria

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	<p>Avaliação geral sobre os sistemas</p> <p style="text-align: right;">DATA ago/05</p>
PARTICIPANTES	<p>Pesquisador, gerente geral da indústria</p> <hr/> <hr/>
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>Tratado sobre a necessidade de melhoria de processos através do sistema e da necessidade de integração dos sistemas comercial-administrativo com o sistema de produção. Lembrado que o ritmo de crescimento acentuado da empresa deverá manter-se no curto, médio e longo prazo, e que o sistema já não comporta mais as necessidades da empresa, ficando ainda mais grave a situação com o passar do tempo, o que vem ao encontro à idéia de troca de sistemas. Falado que o sistema atual já não comporta necessidades de automação e de informatização da linha de produção, o que é emergencial. Discutido a respeito das necessidades de controlar o estoque de produtos acabados com sistema de multi-localização, tendo um endereço de estoque diferente para cada lote, e também de empenhar determinados lotes e quantidades de produtos para vendas específicas, como o caso de licitações ou encomendas. Lembrado da necessidade de controlar a produção em seus estágios intermediários através de apontamentos feitos no sistema do andamento de todas as fases da produção.</p>

DEFINIÇÕES	Considerar a importância de adequar o sistema ao crescimento da empresa na avaliação de troca de sistemas. Avaliar como implementar um sistema que permita o controle das fases intermediárias da produção.

ANEXO I – Ata de reunião de avaliação geral dos sistemas da indústria pela qualidade

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Avaliação Geral sobre os sistemas DATA set/05
PARTICIPANTES	Pesquisador e gerente da garantia de qualidade e controle de qualidade;
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>Tratado das necessidades já existentes de melhorias no sistema, mas que não são atendidas pela falta de na elaboração;</p> <p>Necessidade de controlar melhor o fluxo produtivo da empresa, controlando as unidades restantes de lotes de matéria-prima na elaboração;</p> <p>Necessidade de controlar os treinamentos de cada funcionário, prevendo futuras necessidades, sejam por trocas de função, contratações, remanejamentos, ou por frequência de tempo, evitando desvios;</p> <p>Necessidade de acompanhar melhor os fornecedores e os desvios ocorridos, de forma a classificar os fornecedores por desvios de tempo, quantidade, qualidade, etc.</p> <p>Falado também da possibilidade de se utilizar sistemas de terceiros ligados ao sistema de RH da empresa para o controle de treinamentos, sendo mais importante a integração com o sistema de RH, o que permite aproveitar os cadastros de funcionários, do que propriamente com o sistema de produção.</p>
DEFINIÇÕES	<p>Buscar alternativas em sistemas para controlar as necessidades de treinamentos dos funcionários. Buscar alternativas para melhorar o controle da qualidade dos fornecedores, das matérias-primas e da produção, acompanhando o histórico de desvios.</p>

ANEXO J – Ata de reunião de revisão das necessidades da área de logística

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Revisar as necessidades da área de logística ligadas ao sistema DATA set/05
PARTICIPANTES	Pesquisador e Gerente de Logística
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>Tratado a respeito da necessidade do sistema ser mais rápido e ágil nos momentos críticos de venda e de gargalos operacionais. Colocadas as principais necessidades de informatização no sistema para a área logística como sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alta performance nas telas e procedimentos do sistema ligados à venda e à entrega de pedidos, em especial nas áreas de tele-vendas, faturamento, conferência e romaneio; - Necessidade de redundância de operações e equipamentos nos procedimentos de maior gargalo, como faturamento de notas-fiscais e emissão de boletos bancários e de canchotos de reembolso, emissão de romaneios de separação, emissão de etiquetas de embalagens e de códigos de barras, conferência dos pedidos e coleta de pedidos; - Importação de notas de entrada por EDI, em especial notas da Multilab; - Adequação da praticidade e clareza das operações de ajuste de estoque, em especial a de inventário, evitando retrabalho manual e desvios de mercadorias por mau controle; - Gravação on-line da conferência de pedidos, evitando perda de informações e retrabalho. - Automação da geração de despesa acessória na nota fiscal por cobrança bancária; - Impressão de mensagens de clientes pertinentes aos reembolsos e romaneios; - Maior velocidade na impressão de etiquetas de embalagens e na geração de notas fiscais; - Controle independente de estoque para produtos vencidos e com validades próximas, com acompanhamento e empenho de produtos recolhidos e ou a devolver; - Controle de estoque independente para itens de consumo interno, ativos e em terceiros; - Maior flexibilidade na visualização de relatórios de notas fiscais, clientes, transportadoras. - Melhorar auditoria do sistema para manipulações e alterações de dados críticos.
DEFINIÇÕES	<p>Avaliar melhorias para redundância de operações, em especial as de impressão de notas e de romaneios de separação, e melhorias na performance do sistema, em especial nas áreas de tele-vendas.</p> <p>Pensar em formas de responsabilizar mais o fornecedor por eventuais problemas e de exigir maior agilidade nas implementação das melhorias necessárias.</p>

ANEXO K – Ata de reunião de integração dos sistemas

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Integração do sistema DATA set/05
PARTICIPANTES	pesquisador, gerente de vendas da indústria
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>- Necessidade de maior integração do sistema de ERP, manipulado por vendas, ter maior integração com o sistema de manufatura, manipulado pelo controle de produção, permitindo a visualização dos produtos que estão para ficar disponíveis para venda;</p> <p>- Necessidade de maior integração do sistema com a internet, para fornecimento de informações de vendas, posição de pedidos e financeira, colocação de pedidos, à clientes representantes e gerentes, o que não é possível com o sistema atual;</p> <p>- Necessidade de integração com transportadoras, para acompanhamento real do custo de frete, coletas e previsão de entregas;</p>
DEFINIÇÕES	<p>- Buscar formas de melhorar a integração dos sistemas de vendas e manufatura;</p> <p>- Buscar formas de integrar os dados do sistema com a internet, para disponibilizar o acesso à diversas informações do sistema à clientes, usuários internos e externos;</p> <p>- Buscar formas de integrar melhor o sistema com fornecedores, em especial transportadores de cargas;</p>

ANEXO L – Ata de reunião para implementação de sistema de promoções para incremento em vendas

ATA DE REUNIÃO	
PAUTA	Promoções para incremento em vendas _____ DATA out/05
PARTICIPANTES	pesquisador, gerente de vendas da distribuidora _____ _____
ASSUNTOS ABORDADOS	<p>- Necessidade de criar-se uma tela para ser utilizada nas áreas de vendas da empresa e que permita incrementar vendas de acordo com as promoções estabelecidas por marca, em especial a marca própria Multilab. Em tal tela o vendedor deverá visualizar quanto já foi atingido de venda no pedido e o quanto ainda precisa ser vendido para atingir-se a nova faixa de premiação. Tal tela deve disponibilizar a informação instantaneamente ao vendedor, devendo também ser maleável para adequar-se a novas promoções. A implementação ou utilização deste novo recurso não pode comprometer nem prejudicar a performance do sistema, mantendo a consulta e manipulação do pedido tão ágeis como são. É imprescindível que tal implementação seja feita com agilidade para que a promoção possa passar a vigorar logo, para não prejudicar nem comprometer a mudança de planejamento estratégico da empresa.</p>
DEFINIÇÕES	<p>- Buscar alternativas para tornar tais implementações mais áreis. - Implementar um módulo para controle de tais promoções, além da tela visível no pedido, que possibilite o acompanhamento pelos representantes e pelas gerências de forma inteligente, comparando premiações concedidas a clientes com atingimento de metas de vendas, rentabilidade, e permitindo comparações dos efetivos resultados das campanhas promocionais.</p>