



Implementação do ERP Baan IV numa Empresa Industrial na ID6 – Consultoria e Gestão

Adélia Cristina Moreira Fortes

Relatório do Estágio Curricular da LGEI 2005/2006

Orientador na FEUP: Prof. Ana Camanho

Orientador na ID6 – Consultoria e Gestão: Sr. João Ferreira



FEUP

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial**

2006-11-15

*Dedico este trabalho a toda a minha família, em especial
aos meus pais Agnelo e Manuela, por serem as pessoas
mais importantes da minha vida.*

Resumo

Cada vez mais, as empresas procuram obter vantagem competitiva apostando em soluções tecnológicas, nomeadamente tecnologias de informação e de comunicação. Nesse contexto, muitas empresas optam pela implementação dos chamados sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), aproveitando essa fase para introduzir mudanças na sua estratégia e organização.

Passada a fase em que ter um ERP era um privilégio de grandes corporações, hoje os fornecedores deste software têm criado soluções que satisfazem um sem número de pequenas e médias empresas (PMEs) que não querem perder a corrida face a um mercado altamente competitivo e globalizado.

O presente relatório pretende assim retratar a implementação de um ERP internacional intitulado Baan IV numa PME do sector industrial, implementação essa que envolveu os módulos de Fabrico, Distribuição e Finanças. O projecto foi realizado por uma equipa de consultores da ID6 – Consultoria e Gestão em conjunto com alguns elementos pertencentes à empresa cliente, considerados essenciais para uma implementação bem sucedida.

Este relatório descreve todo o processo de implementação do ERP Baan IV na empresa SONERES, José Sereno Iluminação e Publicidade Lda. sendo analisado, entre outras coisas, o método de implementação utilizado, os desafios enfrentados e ainda o impacto causado na empresa. Apesar de terem sido implementados os três pacotes já referidos, o trabalho de estágio, descrito neste relatório apenas incidiu sobre os pacotes fabrico e distribuição.

Este projecto foi realizado durante o estágio curricular que se enquadra no âmbito da Licenciatura de Gestão e Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. O estágio decorreu na sua maior parte na empresa SONERES, onde foi realizada a implementação do ERP. Apenas algumas tarefas tais como a análise do software, a elaboração do documento de levantamento de processos foram realizadas na empresa ID6.

Implementation of ERP Baan IV in an industrial company

Abstract

More and more companies are looking forward in gaining competitive advantage by consolidating technological solutions like communication and information technologies. Considering this fact, many companies use the implementation of the calls systems ERP (Enterprise Resource Planning). This kind of system used has the advantage at this particular stage to introduce changes in strategy and organization.

Passed the phase where ERP was a privilege of great corporations, today's suppliers of this type of software have created solutions that satisfy a large amount of small and medium sized companies (PMEs), that don't want to lose the pace to a market more and more highly competitive and globalized.

Therefore, the present report intends to illustrate the implementation of an international ERP entitled "Baan IV" in a PME of the industrial sector, implementation which involves modules like: Production, Distribution and Finances. The project was carried out by a team of consultants of the ID6 – "Consultoria e Gestão" together with elements of the customer's company, considered as essential for a successful implementation.

This report describes fully the implementation process of the ERP Baan IV by the "SONERES" company, "José Sereno Iluminação e Publicidade Lda" using as criteria of analysis the type of method implementation, faced challenges and impact caused to the company. Above and beyond the implementation of the three packages, the experimental work period described in this report only focused on the packages production and distribution.

This project was carried out through the experimental work period and fits the scope of the "Licenciatura de Gestão e Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto". The experimental work period was mostly developed at "SONERES" company, where the implementation of the ERP took place. Only a few tasks such as the analysis of software, the elaboration of the document of survey of processes have been carried out at the ID6 Company.

Agradecimentos

Expresso aqui, os meus agradecimentos a todos aqueles que directa ou indirectamente ajudaram-me neste estágio, contribuindo para o sucesso do mesmo.

Agradeço a toda a equipa da ID6 – Consultoria e Gestão bem como da SONERES que possibilitaram a realização deste estágio.

Gostaria ainda de agradecer aos meus orientadores da ID6, Sr. João Ferreira, Dr. Eduardo Ferreira e Eng. Ernestina Pereira, da FEUP a Eng. Ana Camanho.

Agradeço em especial à minha família pelo apoio e encorajamento ao longo destes meses.

Índice de Conteúdos

1	Introdução	1
1.1	Apresentação do Estágio	1
1.2	Apresentação da Empresa ID6 – Consultoria e Gestão	1
1.3	Objectivos e Fases do Estágio.....	2
1.4	Estrutura do Relatório	3
2	Sistemas ERP	4
2.1	Introdução	4
2.2	Evolução do ERP	5
2.3	Fornecedores de ERP	5
2.4	Características dos Sistemas ERP – Vantagens e Limitações.....	6
2.5	Conclusão.....	7
3	ERP Baan IV.....	8
3.1	Estrutura	8
3.2	Fabrico	9
3.3	Distribuição.....	14
3.4	Conclusão.....	16
4	Projecto de Implementação do ERP Baan IV na SONERES	16
4.1	Introdução	17
4.2	Apresentação da Empresa SONERES	18
4.3	Identificação das Necessidades.....	18
4.4	Processo de escolha do ERP	18
4.5	Metodologia de Implementação.....	19
4.6	Trabalhos Realizados	20
4.6.1	Introdução	20
4.6.2	Levantamentos de Processos	20
4.6.3	Codificação de Artigos e Definição de Estruturas e Gamas Operatórias ..	22
4.6.4	Desenvolvimento do Protótipo	26
4.6.5	Formação de Utilizadores.....	40
4.7	Desafios do Projecto	40
4.8	Impacto da Implementação na SONERES.....	41
4.9	Conclusão.....	41
5	Conclusões	43
6	Referências e Bibliografia	44

ANEXO A:Levantamento de Processos.....	45
Modelo de Processos Geral.....	46
Prospecção – Luminárias	46
Orçamentação – Luminárias	49
Encomenda – Luminárias.....	51
Planeamento de Materiais – Luminárias	52
Produção.....	54
Subcontratação	56
Requisições de Compra.....	57
Compras	58
Expedição e Facturação	60
Desenvolvimento de Produto	62
Orçamentação – Reclamos Luminosos	63
Adjudicação – Reclamos Luminosos	65
Planeamento – Reclamos Luminosos	66
Montagem – Reclamos Luminosos.....	67
Assistência – Reclamos Luminosos	69
Recebimentos e Factoring.....	71
Contabilidade / Fiscalidade / Análise Financeira.....	72
Facturas de Compra / Pagamentos	74
ANEXO B:Sistema de Codificação de Artigos.....	77
ANEXO C:Documento de apoio para o processo de compras.....	113

1 Introdução

1.1 Apresentação do Estágio

O estágio curricular realizado no âmbito da licenciatura de Gestão e Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto teve a duração de seis meses e decorreu na ID6 – Consultoria e Gestão enquanto prestadora de serviços de consultoria à SONERES – José Sereno Iluminação e Publicidade Lda.

Este estágio consistiu na participação activa na implementação do ERP Baan numa empresa industrial.

Todo o trabalho realizado na SONERES foi supervisionado por consultores experientes da ID6 e contou ainda com o apoio da Eng. Ana Camanho no papel de orientadora da FEUP

1.2 Apresentação da Empresa ID6 – Consultoria e Gestão

A ID6 – Consultoria e Gestão, como o nome indica, é uma empresa Portuguesa de consultoria criada em 2002. A ID6 é especializada em conceber, desenvolver e implementar projectos de gestão empresarial e conta para isso com uma equipa constituída por quadros técnicos e de gestão com larga experiência

A empresa tem como objectivo focalizar os seus serviços e soluções nas necessidades dos clientes, funcionando como um parceiro de confiança, através da segurança demonstrada pela sua experiência, criando um compromisso com o cliente cuja principal plataforma é a qualidade.

Um dos principais produtos da ID6 é um ERP, denominado *Baan*. O ERP Baan até bem pouco tempo era comercializado pela empresa americana *SSA Global*, empresa essa que foi recentemente absorvida pela empresa *INFOR*. Como empresa de consultoria, a ID6 auxilia as empresas interessadas a implementar este sistema integrado de informação.

A ID6 fornece ainda um serviço de auditoria, serviço esse imprescindível para o sucesso dos projectos de implementação dos ERPs. A auditoria aos processos da empresa permite que os consultores adequem melhor o sistema à empresa.

Como muitas empresas de consultoria, a ID6 possui muitas parcerias com outras empresas do ramo para dar resposta a todos os clientes que necessitam de ajuda nas áreas ligadas aos sistemas de informação.

A ID6 também oferece aos seus clientes outras soluções ligadas à gestão da informação, como por exemplo:

- Sistemas de Apoio à Decisão;
- CRM (*Customer Relationship Management*, ou Gestão de Relacionamento com o Cliente);
- Sistemas OLAP (*On-Line Analytical Processing*);
- Soluções de Internet e Multimédia;
- Soluções específicas de produção (manutenção, captura de dados e etc.);
- Auditoria de Processos e/ou Sistemas Empresariais;
- FIND – *Balanced Scorecard*.

Genericamente como a ID6 possui uma grande flexibilidade de adaptação em relação às soluções e serviços que presta, ela enquadra a sua oferta com soluções que resultam de I&D próprio ou de empresas que ela representa, funcionando também como integrador de soluções.

A ID6 possui vários clientes em Portugal, dos quais se destacam: Adira, Efacec, WEG Euro, Câmara Municipal do Funchal, Martifer, Silampos, F. Ramada para além de outros no estrangeiro.

No âmbito deste estágio, a ID6 prestou serviços à empresa SONERES – José Sereno Iluminação e Publicidade Lda. O objectivo principal deste serviço foi o auxílio às implementações do ERP *Baan* e do FIND. O projecto de implementação do ERP será descrito neste relatório.

1.3 Objectivos e Fases do Estágio

O objectivo geral do estágio era permitir a participação da estagiária em todas as fases da implementação do sistema ERP. O trabalho de estágio incidiu sobre os módulos de fabrico e distribuição, embora fosse também implementado o módulo de Finanças.

A 1ª fase do projecto de implementação consistiu numa auditoria à empresa cliente cujo objectivo era efectuar um levantamento dos seus processos. Dessa auditoria resultou um documento no qual se descrevem os vários processos, sendo também apresentados sugestões de melhoria por parte da equipa de consultores.

Após a análise e aprovação do documento por parte da SONERES procedeu-se a instalação do ERP *Baan* e deu-se início à actividade de introdução dos dados imprescindíveis para o correcto funcionamento do sistema.

A 2ª fase do projecto correspondeu ao desenvolvimento do protótipo em que se definiram os processos no sistema utilizando para isso o Enterprise Modeler.

A última fase consistiu na formação dos utilizadores finais do sistema.

Na figura 1 encontra-se representado o diagrama de Gantt do projecto de estágio, com as tarefas e as respectivas durações aproximadas.

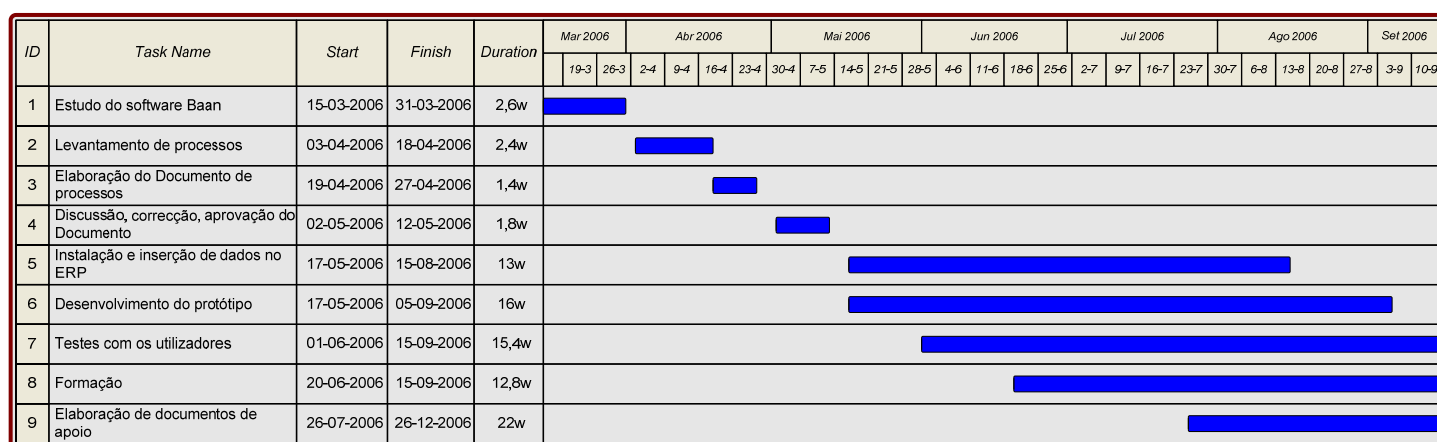


Figura 1 – Diagrama de Gantt

1.4 Estrutura do Relatório

Este relatório está estruturado em 5 capítulos.

No capítulo 2 é feito um levantamento teórico onde se expõem as características dos sistemas ERP, incluindo a apresentação processos de escolha e implementação, dos benefícios e limitações e ainda dos possíveis impactos nas organizações. Este capítulo faz ainda referência ao ERP Baan IV em particular.

O capítulo 3 pretende retratar o caso específico da implementação do ERP na SONERES.

O capítulo 4 retrata o trabalho efectuado pela estagiária enquanto membro da equipa de consultores.

Por fim o capítulo 5 apresenta as conclusões do relatório.

2 Sistemas ERP

2.1 Introdução

Os sistemas ERP, também conhecidos como sistemas de gestão empresarial, são definidos como sistemas de informação integrados que tem por objectivo servir de apoio à gestão das organizações dando suporte à grande parte das suas operações.

Ao longo do tempo, o ERP tem sido definido por diversos autores. Tuteja define o ERP como “como uma ferramenta estratégica que equipa a empresa com as capacidades de integrar e sincronizar funções isoladas em processos optimizados, para se obter vantagem competitiva em um ambiente de negócio.” [1]

O sistema ERP tem como objectivo permitir que as empresas possuam um maior sinergismo entre os processos de negócio, pois quanto mais preciso e ágil for o fluxo das informações, maior vai ser a velocidade com que esta informação será processada. Integrar os processos de negócio de uma maneira que permita que a informação flua rapidamente é humanamente impossível sem o auxílio da tecnologia de informação. Por isso, a importância da tecnologia de informação tem crescido muito nestes últimos anos e tem ocupado cada vez mais um lugar de destaque nas empresas.

De uma forma resumida pode-se dizer que um sistema ERP é um conjunto integrado de aplicações informáticas capaz de gerir os fluxos de informação de uma organização de forma integrada, não redundante, consistente e segura, garantindo que se trabalha sempre sobre a informação mais actual. As aplicações cobrem no mínimo seis funções básicas da empresa:

- Contabilidade e controlo de custos;
- Gestão de recursos humanos;
- Gestão de produtos e materiais;
- Gestão de projectos;
- Gestão da qualidade e manutenção;
- Vendas e distribuição.

2.2 Evolução do ERP

Os sistemas ERP surgiram com a necessidade de gerir as empresas tendo por base uma visão global e não departamental. Isso porque na realidade a empresa é um conjunto de processos e não departamentos isolados.

O desenvolvimento desses sistemas começou a ser feito no início da década de 90, tendo a sigla ERP sido introduzida em 1992 pelo Gartner Group.

O ERP é um descendente directo do MRP (*Material Requirement Planning*), mais precisamente do MRP II (*Manufacturing Resource Planning*). O sistema MRP que inicialmente atendia às necessidades do departamento de materiais com o tempo evoluiu de forma a atender também os processos inerentes a produção dando origem ao sistema MRP II. O MRP com base no plano mestre de produção gerava, para os produtos acabados as necessidades de componentes e matérias-primas, que seriam utilizadas na sua produção. Na década de 80 surge então o conceito de MRP II que englobava as actividades de gestão de produção e distribuição.

No começo dos anos 90, os fabricantes de software começaram a criar módulos procurando atender as necessidades de Engenharia, Finanças, Recursos Humanos entre outras. Com isso começava-se a formar a ideia de um sistema integrado que permitisse gerir as diversas áreas das empresas como um todo. Assim surgiu o ERP – Enterprise Resource Planning, um software de apoio à gestão que trata as transacções das empresas, não como actos isolados, mas como parte de um conjunto de processos interligados.

Nessa época, os sistemas integrados passaram a ser largamente utilizados pelas empresas. Sendo muito caros, eram praticamente privilégio de empresas de grande porte. Com o decorrer do tempo, o nicho das grandes empresas começou a saturar diminuindo assim a possibilidade de negócio. Assim, os fornecedores de ERP começaram a direccionar os seus esforços para o mercado formado pelas pequenas e médias empresas. Hoje em dia, existem uma grande variedade de soluções bastante acessíveis para PMEs.

Com a saturação de seu mercado-alvo, os fornecedores de ERP incrementam as soluções com aplicações complementares. Os fornecedores de ERP têm apostado no fornecimento de aplicações e funcionalidades tais como o BI – *Business Intelligence* e o CRM – *Customer Relationship Management* entre outros. Pretendem com isso satisfazer as crescentes exigências dos clientes relativamente à troca de informações com o exterior. Este novo fenómeno tem-se traduzido em mais um passo na evolução dos sistemas ERP.

2.3 Fornecedores de ERP

Existem inúmeros fornecedores de sistemas de informação integrados que oferecem todo um conjunto de produtos e soluções. A tabela 1 apresenta os principais fornecedores de ERP da actualidade.

Tabela 1 – Principais fornecedores de ERP

Principais fornecedores de ERP
➤ Sap
➤ Baan
➤ Peoplesoft
➤ JDEdwards
➤ Oracle

SAP

A SAP AG foi fundada em 1972 na Alemanha por cinco engenheiros da IBM e foi uma das pioneiras no mercado de softwares integrados. A SAP neste momento assume a liderança do mercado dos sistemas ERP. O seu primeiro software integrado foi o R/2O seu sistema R/3 foi optimizado para gerir os processos de produção e gestão, logística e recursos humanos.

Baan

A Baan é um forte concorrente da SAP. A Baan foi fundada na Holanda mas actualmente pertence à empresa SSA Global que recentemente foi incorporada pela INFOR. A Baan tem apostado no mercado de pequenas e média empresas, o que tem resultado numa grande variedade produtos com garantia de rápido retorno financeiro.

Peoplesoft

A Peoplesoft foi fundada em 1987, com sede em Pleasanton, Califórnia, EUA e é um dos principais fornecedores de sistemas ERP. Inicialmente tinha como imagem de marca softwares para a gestão de recursos humanos, no entanto hoje em dia fornece uma gama bem alargada de soluções.

Oracle

A Oracle é uma empresa que se dedica à produção e comercialização de sistemas ERP, tendo sido fundada em 1977 como uma empresa de bases de dados. O negócio da Oracle está direccionado para empresas ligadas à produção ou ao consumo de produtos concorrendo assim com a SAP.

2.4 Características dos Sistemas ERP – Vantagens e Limitações

Os sistemas ERP são pacotes de software integrados desenvolvidos para servir de apoio à gestão das organizações. Esses pacotes não são desenvolvidos de forma particular. Eles são soluções genéricas aplicáveis a diferentes organizações estando assim aptos para suportar diferentes estruturas organizacionais.

Os sistemas ERP possuem ainda o que se designa por “*Best practices*”, ou seja as melhores práticas negociais como modelos.

A referida integração dos sistemas ERP é uma característica extremamente importante. Elas são desenvolvidos como sistema empresarial único que atravessa os vários departamentos da empresa atendendo as suas necessidades.

Os sistemas ERP encontram-se estruturados em módulos, módulos esses que são independentes uns dos outros.

A opção pela utilização de sistemas de gestão integrados traz para as organizações uma série de expectativas quanto aos benefícios que se possa obter e também preocupações devido a potenciais problemas que poderão surgir. Em seguida serão apresentados alguns exemplos de benefícios esperados versus potenciais problemas e limitações. Quer as vantagens quer as limitações poderão verificar-se tanto no aspecto tecnológico como organizacional. As limitações apontadas incluem também limitações que não são propriamente limitações do ERP em si, mas sim problemas ligados à implementação.

Benefícios dos Sistemas ERP

- Disponibilidade da informação fidedigna de uma forma rápida
- Interligação de diferentes áreas da organização facilitando a partilha de informação
- Planeamento operacional mais transparente e estruturado e com responsabilidades bem definidas
- Interface de acesso único
- Redução de mão-de-obra;
- Padronização de processos, procedimentos e informações;

Limitações dos Sistemas ERP

- Propagação imediata de dados digitados incorrectamente
- Dificuldade de manter o conhecimento a respeito do funcionamento do pacote após o término da implantação
- Resistência às mudanças
- A empresa inteira depende de um único sistema
- Altos custos e prazos de implementação longos
- Dificuldades da adequação do pacote aos processos da empresa

2.5 Conclusão

O desenvolvimento dos sistemas ERP foi sem dúvida um passo importante para as empresas pois constituem uma importante ferramenta de apoio à gestão. Uma das principais características dos ERPs é o facto de permitirem a integração da informação eliminando redundâncias que diminuem a sua eficiência. Apesar dos riscos e custos associados à implementação de um sistema ERP, a sua aquisição constitui sem dúvida um bom investimento.

3 ERP Baan IV

3.1 Estrutura

O Baan é um pacote integrado de software comercializado pela INFOR. Trata-se de um ERP que tem por objectivo suportar todos os processos de uma organização integrando todos os seus dados.

O Baan IV encontra-se dividido em vários pacotes e módulos que funcionam de forma integrada. Por módulo entende-se o menor conjunto de funções que podem ser implementados separadamente. A divisão em módulos torna possível que as empresas implementem apenas o que lhes interessa ou então que se faça a implementação de forma progressiva.

Cada pacote do Baan IV é constituído por um ou mais módulos. Cada módulo poderá ainda ser composto por sub-módulos. Por fim, cada sub-módulo apresenta um conjunto de sessões que poderão ser de três tipos:

- Manter – permite a criar e alterar dados
- Consultar – não permite alterar os dados
- Listar – permite a impressão dos dados para um dispositivo definido

Por exemplo, o pacote fabrico suporta todas as funções que dizem respeito à área da produção e contém, entre outros, os seguintes módulos:

- Artigos
- Estruturas
- Fabrico

O módulo Fabrico é ainda por alguns sub-módulos tais como:

- Controlo de ordem de fabrico
- Planeamento ordens de fabrico
- Subcontratos ordens de fabrico

Ainda a título de exemplo, o sub-módulo controlo de ordens de fabrico disponibiliza as seguintes sessões:

- Manter ordens de fabrico
- Consultar ordens de fabrico
- Listar documentos de ordem

Outros pacotes do Baan IV podem ser vistos na figura 2 que representa o menu principal do Baan.

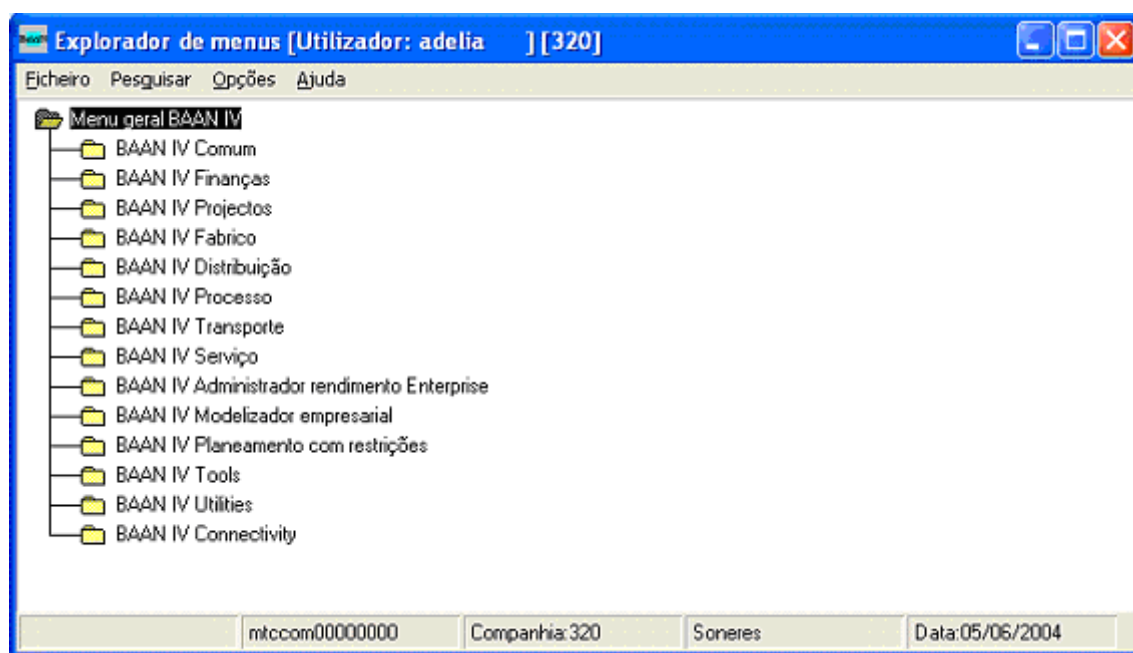


Figura 2 – Menu principal do Baan

Este relatório não tem por objectivo fazer uma descrição exaustiva de cada módulo que compõe um pacote. No entanto, será feita uma breve abordagem de alguns módulos dos pacotes fabrico e distribuição. A descrição dos pacotes e de alguns módulos que o constituem será de ajuda para a compreensão do trabalho realizado pela estagiária.

3.2 Fabrico

O pacote fabrico suporta a área da produção de uma empresa. O pacote é composto por diversos que permitem efectuar a gestão da produção. O pacote fabrico possibilita gerir o processo de produção desde o seu planeamento até a entrega do produto acabado em armazém. A tabela 2 mostra todos os módulos que constituem o pacote.

Tabela 2 – Módulos integrantes do pacote Fabrico

Fabrico
➤ Engenharia (EDM) ➤ Artigos (ITM) ➤ Estruturas (BOM) ➤ Gama operatória (ROU) ➤ Calculo de custos (CPR) ➤ Plano Mestre de Produção (MPS) ➤ Planeamento de materiais (MRP) ➤ Planeamento de capacidades (CRP) ➤ Fabrico Repetitivo (RPT) ➤ Fabrico (SFC) ➤ Orçamentos (PCS) ➤ Projectos (PCS) ➤ Configurador de Produtos (PCF) ➤ Classificação de produtos (GRT) ➤ Controlo de qualidade (QMS)

O pacote fabrico permite fazer entre outras coisas, a definição, o planeamento e o fabrico do produto. A definição do produto começa com a criação do artigo no módulo artigos.

Artigos

O módulo artigos pode ser considerado central no ERP pois a informação nela contida é fundamental para o funcionamento dos restantes módulos. Esse módulo contém a tabela onde se encontram todos os artigos, sejam eles matéria-prima, produtos intermédios ou finais. Esses artigos poderão ser de diferentes tipos. Os diversos tipos de artigos disponíveis no Baan são:

- Artigos de compra – artigos correspondentes a matéria-prima comprada a fornecedores. Não possuem estrutura.
- Artigos de Fabrico – artigos que normalmente são produzidos na empresa e como tal tem estrutura e gama operatória definida.
- Artigos genéricos – artigos geridos no Configurador de Produtos. Trata-se de uma colecção de variantes de um produto.

- Artigos de custo – artigos utilizados por exemplo para debitar custos extra a uma determinada ordem. Podem também ser artigos para os quais não seja relevante manter registos de stock.
- Artigos de serviço – artigos utilizados para debitar a uma ordem custos relacionados com serviços, nomeadamente, reparação de equipamento, instalação etc.
- Artigos de subcontratação – artigos usados para subcontratar operações.

O tipo de artigo pertence a um conjunto de dados gerais que inclui ainda as informações como a descrição do artigo, material etc. Essas informações basicamente se encontram no 1º ecrã da sessão “Manter artigos”, ecrã esse que se encontra representado na figura 3.

Ao criar um artigo, para além de se definir os dados gerais é necessário definir outros dados importantes como por exemplo:

- Informação relacionada com o custo do artigo e com o controlo e movimento de stock
- Dados relativo à criação quer de ordens de compra quer de ordens de venda
- Dados utilizados pelo planeamento
- Informação importante para o processamento de ordens de produção, para o MPS e o MRP

Figura 3 – Sessão "Manter artigos"

Para poder produzir um artigo é necessário definir previamente os materiais necessários para a sua fabricação, onde será produzido, o tempo que demora produzir cada unidade, entre outros dados. Essas informações são geridas nos módulos estruturas e gamas operatórias.

Estruturas e Gamas operatórias

Todos os artigos definidos como artigos de fabrico ou seja, que normalmente sejam produzidos pela empresa, devem ter estrutura. A estrutura de um artigo não é mais que a lista dos materiais que serão utilizados na sua produção. Existe uma relação “pai-filho” entre o artigo final e o que compõe a sua estrutura.

A estrutura de um artigo tanto pode incluir matéria-prima, como produtos intermédios que por sua vez possuem a sua estrutura. Nesses casos a estrutura do artigo final terá vários níveis, conforme mostra a figura 4. O último nível da estrutura contém sempre um artigo de compra e os níveis anteriores a esse contém sempre artigos de fabrico.

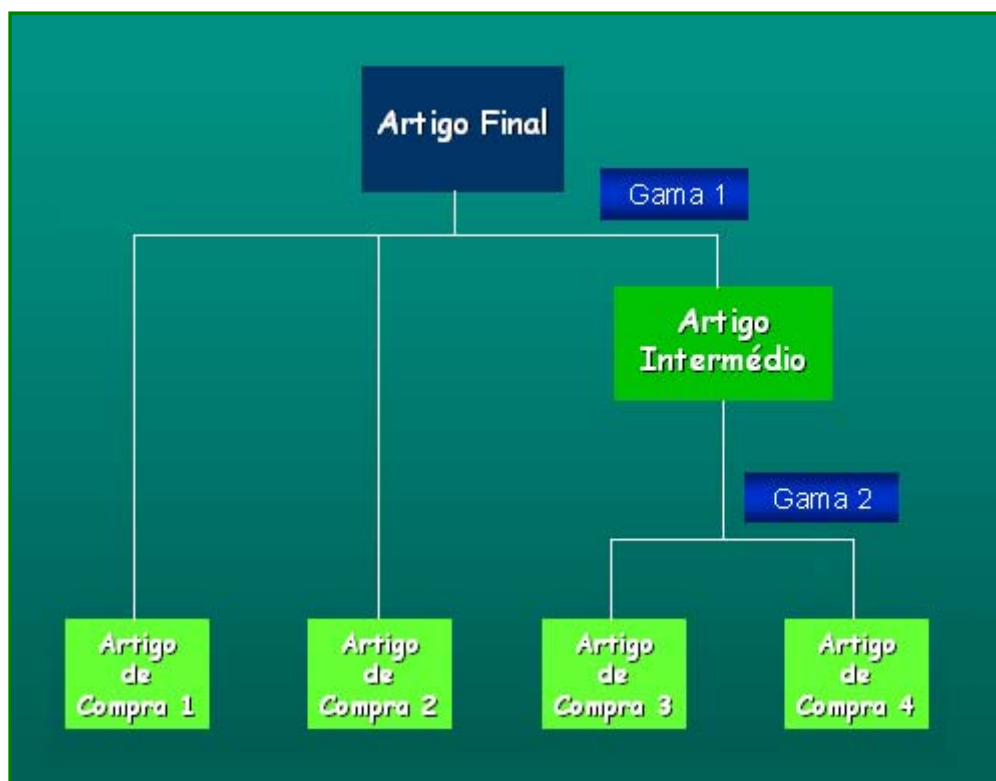


Figura 4 – Esquema da estrutura de um artigo

Enquanto que a estrutura indica os materiais que são utilizados e em que quantidade, a gama operatória indica as operações por meio das quais um artigo é transformado noutro, as máquinas utilizadas para isso e ainda o tempo que demora a executar a operação. O módulo gama operatória permite então a definição dos seguintes dados:

- Operações
- Tarefas
- Maquinas
- Centros de trabalho

É imprescindível que esses dados estejam correctos pois, serão usados pelo planeamento para calcular o tempo que demora fabricar o artigo. A informação contida na gama operatória permite ainda que o sistema calcule as cargas das máquinas, dos centros de trabalho bem como os custos operacionais de um produto.

Fabrico (SFC - *Shop Floor Control*)

O módulo fabrico permite a gestão do processo de fabrico desde a criação das ordens de fabrico até a execução e o fecho das mesmas. O processo de fabrico no ERP Baan IV encontra-se esquematizado na figura 5.

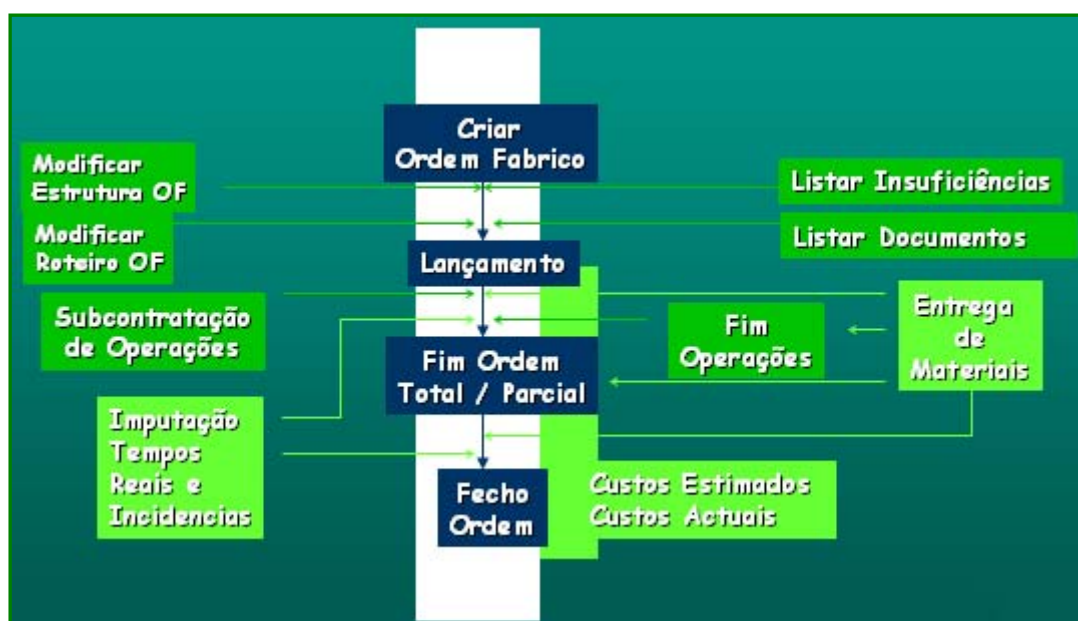


Figura 5 – Esquema do processo de fabrico no ERP Baan IV

O processo de fabrico no ERP Baan IV começa com a criação de ordens de fabrico que poderão ter origem no planeamento ou ser introduzidas manualmente. A seguir são impressas a lista de materiais e de operações. A ordem de fabrico é lançada, dando início à produção. Já ao nível da fábrica, introduzem-se informação referente às quantidades produzidas e tempos utilizados.

O sub-módulo planeamento ordens de fabrico permite alterar as ordens de fabrico planeadas.

Finalizada uma determinada operação de uma ordem de fabrico, ela tem de ser reportada como completa. Quando todas as operações tiverem sido reportadas como completas, a ordem de fabrico é terminada com a entrega do material em armazém.

3.3 Distribuição

O pacote distribuição trata das actividades de gestão logística e também ele está completamente integrado com os restantes pacotes. O pacote Distribuição é constituído por vários módulos. Os módulos que constituem o pacote distribuição se encontram enumerados na tabela 3.

Tabela 3 – Módulos integrantes do pacote Distribuição

Distribuição
➤ Compras (PUR)
➤ Estatísticas de compra (PST)
➤ Vendas (SLS)
➤ Estatísticas de vendas (SLS)
➤ Sistemas de controlo de comissões/rappel (CMS)
➤ Marketing e gestão comercial (SMI)
➤ Reaprovisionamentos (RPL)
➤ Stocks (INV)
➤ Lotes (LTC)
➤ Localizações (ILC)
➤ Necessidades de distribuição (DRP)

Compras

O módulo compras permite a gestão de todo o processo de compra desde a criação da ordem de compra até o processamento de ordens entregues. O responsável pelas compras pode através deste módulo confirmar as ordens de compra geradas pelo planeamento ou ainda gerá-las manualmente

O módulo compras permite registar os resultados das ofertas de compra e compará-los de forma a tomar a melhor decisão. Permite ainda estabelecer “contratos de compra” para fornecedores e artigos específicos, bem como analisar os fornecedores com base nos prazos de entrega e qualidade.

Vendas

O módulo vendas permite fazer ofertas de vendas e manter um registo dos motivos de sucesso ou insucesso da oferta.

Após receber a encomenda do cliente, é possível gerar uma ordem de venda a partir da oferta. Assim como para as ordens de compra, também as ordens de venda podem ser criadas manualmente.

O Baan permite manter uma estrutura hierárquica de preços, começando por “preços de artigos por clientes” até o preço definido nos artigos. Para cada caso o Baan percorre a estrutura de preços automaticamente até encontrar o preço indicado. A sequência percorrida pelo sistema está representada na figura 6.

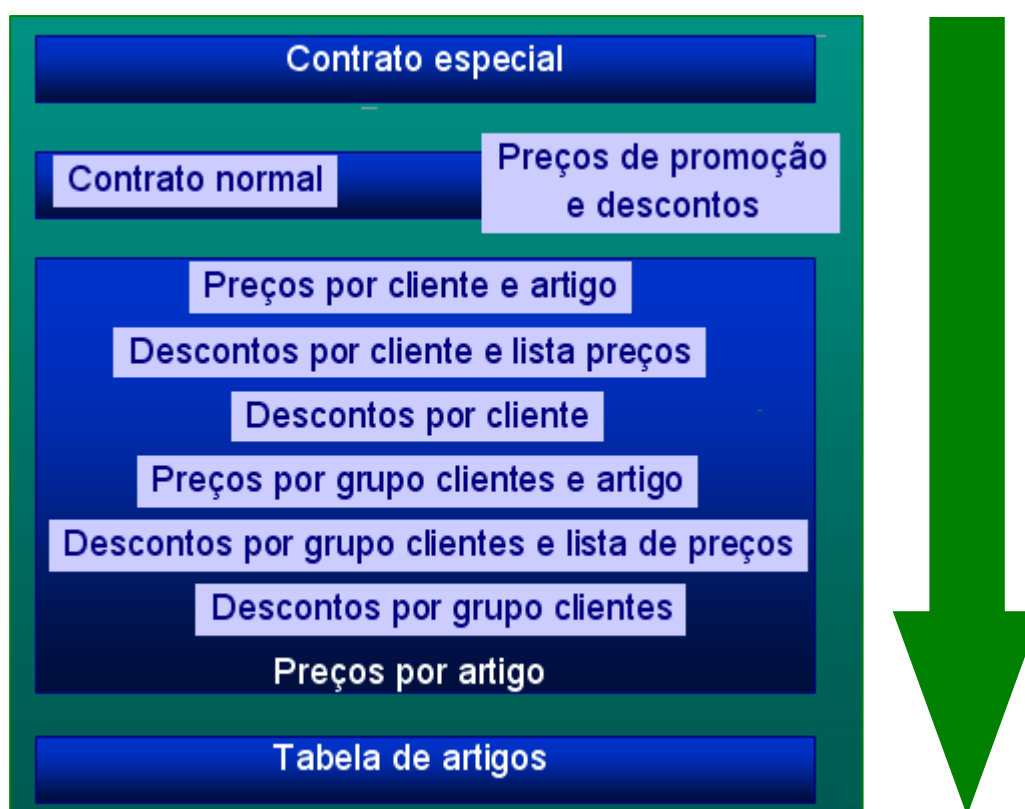


Figura 6 – Sequência de selecção de preços e descontos

À semelhança do que acontece nas compras, é também possível estabelecer “contratos de venda” com os clientes acordando quantidades, prazos de entrega e preços.

Stocks

O módulo stocks permite fazer a gestão de stock com o objectivo de ter um nível óptimo de stock que permita satisfazer os clientes sem que acarrete custos elevados.

Mantém um registo histórico de todas as movimentações de stock. Além disso, permite registar as contagens periódicas dos níveis de stock o que é extremamente útil pois, facilita a detecção de discrepâncias entre os valores do sistema e os reais. O módulo stocks disponibiliza uma série de consultas que informam o nível de stock por artigo ou por armazém.

3.4 Conclusão

O ERP Baan IV constitui uma ferramenta de apoio à gestão desenvolvida para atender às necessidades das empresas. O Baan IV tal como outros ERPs permite a integração da informação nas empresas e optimiza a sua gestão. O software tem uma estrutura modular sendo constituído por vários pacotes tais como distribuição, Fabrico, Transportes entre outros. O Baan IV destaca-se por possuir um módulo de fabrico bastante desenvolvido e por apresentar uma óptima relação benefício/ custos.

Desde a sua primeira versão o produto Baan tem evoluído de forma a adaptar-se às empresas. Actualmente, o Baan IV é considerado um forte concorrente no mercado dos sistemas integrados.

4 Projecto de Implementação do ERP Baan IV na SONERES

4.1 Introdução

Fenómenos como a globalização e o avanço tecnológico têm sido motores de uma revolução no mercado, tornando-o cada vez mais competitivo, dinâmico e ao mesmo tempo complexo.

As empresas competem hoje num mercado em que o papel da informação e sua gestão se têm tornado uma prioridade, sendo praticamente impossível sobreviver sem aderir às novas tecnologias da informação.

Numa tentativa de acompanhar os avanços da tecnologia de informação, as empresas tem feito grandes investimentos em sistemas de gestão integrada (ERP - *Enterprise Resource Planning*). Os ERPs são sistemas que permitem a integração de dados das diferentes áreas das empresas e que quando bem implementados disponibilizam de uma forma rápida e flexível informação confiável.

No entanto, a implementação de um ERP é bastante mais complexa que uma simples instalação de um software na empresa. Normalmente, a implementação do ERP é um processo de risco pois está associada a profundas mudanças estruturais e comportamentais. Por isso, muitas vezes é necessário recorrer a uma equipa externa de consultores especializados para que a implementação seja bem sucedida.

A SONERES é uma empresa de pequena dimensão, fundada em 1959, que tem vindo a crescer de uma forma rápida e que enfrenta os problemas inerentes ao próprio crescimento, nomeadamente a gestão eficiente da informação, tornando-se imprescindível efectuar mudanças organizacionais de forma a sustentar o negócio.

Com o intuito de melhorar a sua competitividade, reduzir a burocracia, e colmatar algumas lacunas existentes nos processos da empresa, a SONERES decidiu investir na implementação de um ERP substituindo um sistema que possuía algumas limitações nomeadamente não trabalhar de forma integrada.

O ERP comprado foi o Baan IV e a sua implementação teve início em Março de 2006 sendo efectuada pela ID6 – Consultoria e Gestão.

O processo de implementação do ERP Baan na SONERES será desenvolvido ao longo capítulo. Apesar de terem sido implementados vários módulos do software, a abordagem feita se restringirá aos módulos de fabrico de distribuição.

4.2 Apresentação da Empresa SONERES

A SONERES – José Sereno Iluminação e Publicidade Luminosa é uma empresa nacional, fundada em 1959.

A sua área de negócio está dividida em dois sectores:

- Produção de equipamento de iluminação pública e decorativa
- Publicidade luminosa.

Os desafios do mercado interno e externo colocaram esta empresa perante a necessidade de protagonizar mudanças de natureza estrutural e funcional. Ao longo dos anos, a SONERES tem feito investimentos visando o crescimento e a conquista de novos mercados. Prova disso é a recente aquisição do sistema ERP Baan IV pela empresa.

4.3 Identificação das Necessidades

O projecto de implementação do Baan IV na SONERES surgiu da necessidade de substituir o sistema informático actual por uma solução integrada de apoio que permitisse fazer uma gestão mais eficiente da informação e uma visualização mais clara do desempenho da empresa.

Para além disso, pretendia-se com o projecto criar condições que permitissem repensar e redesenhar os processos da organização, otimizando assim os seus recursos. A tabela 4 apresenta alguns dos objectivos que a empresa pretendia alcançar com a implementação do ERP.

Tabela 4 – Objectivos da implementação de um ERP

Objectivos
➤ Criar suporte para a gestão da informação ➤ Integrar informação gerada nas várias áreas da empresa ➤ Facilitar a obtenção de dados fiáveis e de qualidade ➤ Aumentar a visibilidade para a tomada de decisão ➤ Melhorar o controle dos processos nomeadamente compras ➤ Melhorar a “performance” produtiva ➤ Melhorar níveis de serviço ao cliente ➤ Definição criteriosa de funções e responsabilidades das pessoas

4.4 Processo de escolha do ERP

Identificada a necessidade de um sistema ERP, a próxima etapa foi a escolha do sistema que melhor se adaptava a empresa e aos seus objectivos.

O mercado oferece uma vasta quantidade de soluções, tendo a SONERES optado pelo ERP Baan. A escolha recaiu sobre o Baan pelas seguintes razões:

- Não obstante os custos elevados de uma implementação, o Baan é um ERP bastante económico em termos de custo/benefício;
- O tempo de implementação em comparação com outros softwares não ser muito elevado;
- O Baan proporciona um módulo de produção bastante desenvolvimento e ao mesmo tempo simples de usar

Para essa decisão também foi importante o facto de a administração da SONERES ter observado exemplos de implementações bem sucedidas do Baan e comprovado a satisfação dessas empresas com o software.

4.5 Metodologia de Implementação

A metodologia usada no processo de implementação foi o Baan Target. Trata-se de uma metodologia desenvolvida pela Baan com base na experiência de inúmeras implementações.

O Baan Target não se resume a uma metodologia de implementação, serve também de suporte à fase de pré-implementação (selecção) e pós-implementação (optimização). Assim sendo, distinguem-se três fases:

Fase 1: Selecção

É a fase durante a qual a empresa analisa a solução oferecida pelo fornecedor do ERP verificando se satisfaz as suas necessidades e determina a viabilidade do projecto. Com base na proposta final, o cliente decide que pacote pretende implementar.

Fase 2: Implementação

É a fase durante a qual se cria o protótipo para a empresa. A fase da implementação pode ser subdividida em três partes:

➤ Mapping

A fase mapping tem o seu início com a instalação do software Baan e com a elaboração do plano do projecto. Após isso, os utilizadores chave recebem formação que deverá cobrir as diversas funcionalidades do software. É ainda nesta fase que se realiza uma importante etapa do projecto em que os consultores analisam os processos existentes e definem o modelo a implementar. Por fim o resultado do levantamento é apresentado à direcção da empresa para ser aprovado.

➤ Piloting

Nesta fase são executadas as seguintes tarefas:

- Construção do modelo de dados (codificações)
- Construção e teste do protótipo
- Realização de desenvolvimentos identificados na fase precedente
- Personalização de documentos
- Teste do protótipo

- Aprovação do modelo de dados e processos
- Migration
 - Formar utilizadores finais
 - Testar conversão de dados
 - Realizar testes globais de funcionamento do modelo
 - Conversão dados pós arranque
 - Apoio pós arranque

Fase 3: Optimização

Esta fase é um processo cíclico de optimização do sistema. São utilizados indicadores de desempenho, para avaliar familiaridade com os utilizadores, estratégias de controlo e de gestão da aplicação. Nesta fase destacam-se os seguintes processos:

- **Revisão da operação:** Este processo analisa os objectivos definidos inicialmente e o seu cumprimento. Com base neles são definidos indicadores de qualidade e de performance. As operações são analisadas, o sistema é aperfeiçoado e os utilizadores recebem formação adicional.
- **Revisão do controlo:** O controlo do negócio e da empresa é analisado e revisto. Se necessário os gestores recebem formação adicional
- **Revisão estratégica:** Com base nas duas partes anteriores, a estratégia inicial é analisada e melhorada. Os indicadores de qualidade e de performance dão uma ajuda crucial no processo. Finalmente, os resultados da empresa são melhorados.

4.6 Trabalhos Realizados

4.6.1 Introdução

Com este capítulo pretende-se descrever o trabalho realizado pela estagiária enquanto membro da equipa da ID6 – Consultoria e Gestão. Ao longo dos seis meses de estágio foram-lhe atribuídas várias tarefas, sendo umas realizadas a nível individual e outras em conjunto com a equipa.

4.6.2 Levantamentos de Processos

Numa fase inicial do projecto de implementação foi efectuada uma auditoria em que se fez um levantamento dos processos da SONERES. Esta foi uma das primeiras tarefas realizadas no âmbito do estágio em conjunto com a equipa de Consultores da ID6.

Essa auditoria teve por objectivo reavaliar todas as tarefas, actividades e processos ligados à operacionalidade da empresa, criticar os mesmos objectiva e construtivamente, sugerir soluções ou métodos alternativos de trabalho de modo a que possam ser avaliados pelo cliente.

Para evitar equívocos durante a fase de auditoria foram definidos alguns conceitos importantes. Garantiu-se assim que todos tinham o mesmo entendimento dos termos seguintes:

Tarefas – Ligadas ao processamento simples, como por exemplo a manutenção ou criação de um cliente, conta contabilística, banco, listagem de estatísticas, condições de pagamento, etc.

Actividades – Podem ser o conjunto de tarefas que se ligam e complementam de modo a obter um resultado específico, como por exemplo, definir uma conta de banco para agregar a um tipo de lançamento que por sua vez será usado como parâmetro na definição de ligações com bancos.

Pode ainda ser a manipulação de um conjunto de programas com o objectivo de executar um procedimento. Por exemplo, pagamentos a fornecedores com emissão de uma sugestão pelo sistema, manutenção da proposta, validação da mesma e contabilização da mesma.

Processos – Podem ser resultantes de um conjunto de actividades efectuadas em locais ou departamentos distintos e que no seu conjunto despoletam outras actividades que serão usadas noutro departamento. Tem normalmente uma visibilidade horizontal dentro da organização, podendo cruzar-se com outros processos. Como exemplo, o processo de vendas, o processo de compras ou o processo de fabrico.

DFD -diagrama de fluxo de dados.

A auditoria consistiu numa série de entrevistas individuais realizadas com o intuito de fornecer aos consultores uma visão da actividade individual e departamental.

Numa 1ª fase as entrevistas foram efectuadas aos utilizadores de cada departamento que têm actividades directamente relacionadas com o sistema informático usado actualmente. Posteriormente foram também entrevistados os responsáveis de cada departamento.

Para a realização desta tarefa, cada consultor tinha ao seu dispor 2 cadernos previamente preparados e personalizados que permitiram registar toda a informação relevante fornecida pelos entrevistados de uma forma sistematizada.

Após o levantamento foi ainda realizada a reunião de processos com os responsáveis de cada departamento. Nesta reunião discutiu-se o modo como se interligam na actualidade os processos empresariais – compras, fabrico, vendas, etc. A reunião serviu também para identificar os principais problemas operacionais e de informação com que se debatem os diferentes departamentos. Foram ainda apresentadas sugestões ou melhoramentos os intervenientes consideraram que seriam importantes

Esta tarefa foi realizada pela equipa de consultores incluindo a estagiária. A participação da estagiária na auditoria permitiu que

Concluídas as entrevistas a estagiária elaborou um relatório em que se descreveu os diferentes processo e as sugestões recolhidas no levantamento sendo complementado com a análise crítica e sugestões propostas. Este relatório foi entregue à SONERES para que fosse validado e aprovado.

Foi também elaborado um relatório em PowerPoint com o resumo de todo o levantamento efectuado e as propostas de alterações para ser usado na reunião de fecho que encerrou o processo de auditoria.

O documento contendo o levantamento efectuado poderá ser consultados na íntegra no anexo A deste relatório.

4.6.3 Codificação de Artigos e Definição de Estruturas e Gamas Operatórias

A correcta definição dos artigos é uma fase essencial e indispensável na implementação de um sistema Baan. A utilização de qualquer módulo está dependente da definição prévia dos artigos no módulo artigos. Ao analisar a estrutura e o modo de funcionamento dos sistemas ERP facilmente se percebe que o módulo artigos ocupa um papel central entre os outros módulos. Era portanto prioritário garantir que os artigos estivessem correctamente definidos.

Para desempenhar essa tarefa foi necessário andar pela fábrica e armazéns, dialogar com os responsáveis pela produção e compras de forma a conhecer plenamente os artigos que circulam pela empresa.

Começou-se por desenvolver um sistema de codificação para os artigos visto que a codificação existente apresenta algumas lacunas.

Os artigos foram divididos em seis grandes grupos, grupos esses que se encontram representados na tabela 5.

Tabela 5 – Codificação de grandes grupos de artigos

X – Grupos de artigos
1 – Produto Acabado (Luminárias)
2 – Componentes
3 – Consumíveis
4 – Matéria-prima
5 – Produto Acabado (Reclamos)
6 – Acessórios

Apesar de estar incluído na tabela 5, o sistema de codificação grupo dos produtos acabados não foi feito pela estagiária, estando a seu cargo apenas a codificação dos artigos de compra e produtos intermédio.

Os códigos dos artigos de compra e dos produtos intermédios são constituídos por dez dígitos. A tabela 5 corresponde à definição do primeiro dígito. Os outros 9 dígitos foram associados a características que interessam ao departamento da produção como por exemplo o processo de fabrico associado a cada centro de trabalho, o tipo de material, entre outras.

A título de exemplo, será apresentado abaixo a tabela 6 correspondente à codificação dos componentes. O primeiro dígito nesse caso indica que é um componente, os dois dígitos seguintes indicam qual o tipo de componente, e assim sucessivamente. Os últimos três dígitos correspondem a um número sequencial que permitirá distinguir outras características do artigo que não foram contempladas no sistema de codificação. Por exemplo se quisesse codificar um reflector estampado em alumínio, o código resultante seria 2010221000.

2 – Componente

01 – Reflector

02 – Estampado

21 – Alumínio

000 – Sequencial

Para criar outro reflector estampado em alumínio mas que tivesse um tamanho diferente atribuiria o sequencial – 001.

O documento contendo o sistema de codificação está disponível no anexo B e apresentará também a codificação definida para a matéria-prima, consumíveis, etc.

Tabela 6 – Exemplo de codificação de artigos

X – Componente	XX – Sub-Componente	XX – Operação	XX – Material	XXX
2 – Componente	01 - Reflector	00 – Não se aplica	11 - Acrílico (AC)	XXX
	02 - Platine	01 - Montar	12 - Policarbonato (PC)	
	03 - Encabadouro	02 - Estampar	13 – Poliamida (PA)	
	04 – Acessórios Arquitecturais	03 - Pintar	14 – Polipropileno (PP)	
	05 – Braços Fixação	04 – Anodizar	15 – AVC	
	06 – Capôt	05 – Injectar	16 – EPDM	
	07 – Vedante	06 – Fresar	17 – Valox	
	08 – Difusor	07 – Termoformar	21 – Alumínio (AL)	
	09 – Base	08 – Serigrafar	22 – Aço (FE)	
	10 – Coluna	09 – Repuxar	23 – Aço inox (Inox)	
	11- Passa - fios	10 – Fundir	24 – Cobre (CU)	
	12 – Tubo	11- Polir	25– Aço Galvanizado	
	13 – Cerra cabos	12 – Metalizar	31 – Vidro	
	14 – Borracha	11 – Galvanizar	41 – Mármore	
	15 – Mola	14 – Cortar	99 – Não se aplica	
	16 – Mat. de fixação	15 – Extrudir		

Paralelamente ao desenvolvimento do sistema de codificação foi-se definindo em conjunto com a produção os dados dos artigos que seriam introduzidos no Baan, nomeadamente dados de planeamento, de stock, custo, compra, venda, etc.

Outra tarefa efectuada foi definir a estrutura dos artigos e gamas operatórias. Essa tarefa consistia em auxiliar a produção a decompor os artigos finais em componentes e identificar as operações de fabrico dos mesmos.

A SONERES forneceu a lista dos códigos do produto acabado. Tendo a lista dos códigos e a estrutura base o passo seguinte foi criar a estrutura correspondente a cada um dos códigos fornecidos e preparar esses dados para serem importados para o ERP.

Para facilitar a definição da estrutura dos artigos no Baan a estagiária elaborou uma aplicação que permitiam criar automaticamente a estrutura para cada referência de produto acabado a partir de uma estrutura base. A figura 8 representa o ecrã principal da aplicação

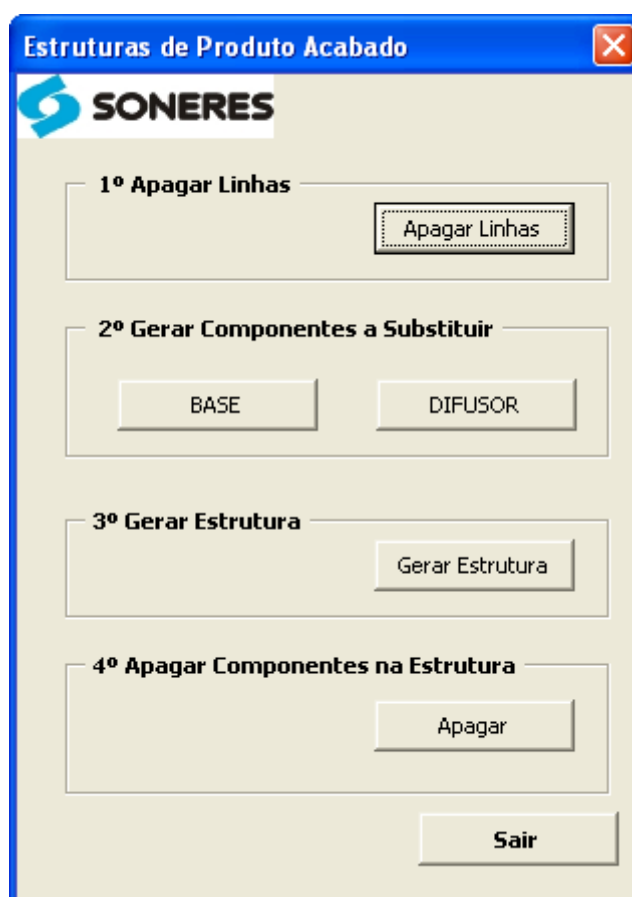


Figura 7 – Ecrã principal da aplicação “Estruturas de produto acabado”

Como se pode ver na figura 8 para gerar as estruturas no Excel é preciso executar quatro passos:

- Apagar linhas – Apaga linhas correspondentes a referências de artigos de produto acabado para as quais não se pretende gerar a estrutura.
- Gerar componentes a substituir na estrutura – introduz no programa os códigos dos artigos que irão variar na estrutura
- Gerar estrutura – cria a estrutura para cada referência do artigo.
- Apagar componentes na estrutura – apaga linhas da estrutura

Ao executar “Apagar Linhas” o programa apaga na folha de excel as linhas correspondentes aos códigos de artigos para as quais não se pretende gerar a estrutura. O segundo passo “Gerar componentes a Substituir” insere os componentes da estrutura que irão variar na estrutura. A figura 9 mostra como se introduz por exemplo as diversas bases na aplicação. O terceiro passo “Gerar estrutura” cria efectivamente numa folha de cálculo a estruturas para todos os artigos substituindo o conteúdo de algumas células pelos valores introduzidos no passo anterior e marcando algumas linhas como linhas a apagar. Finalmente o quarto passo apaga as linhas da estrutura que foram marcadas no passo anterior como linhas a apagar.

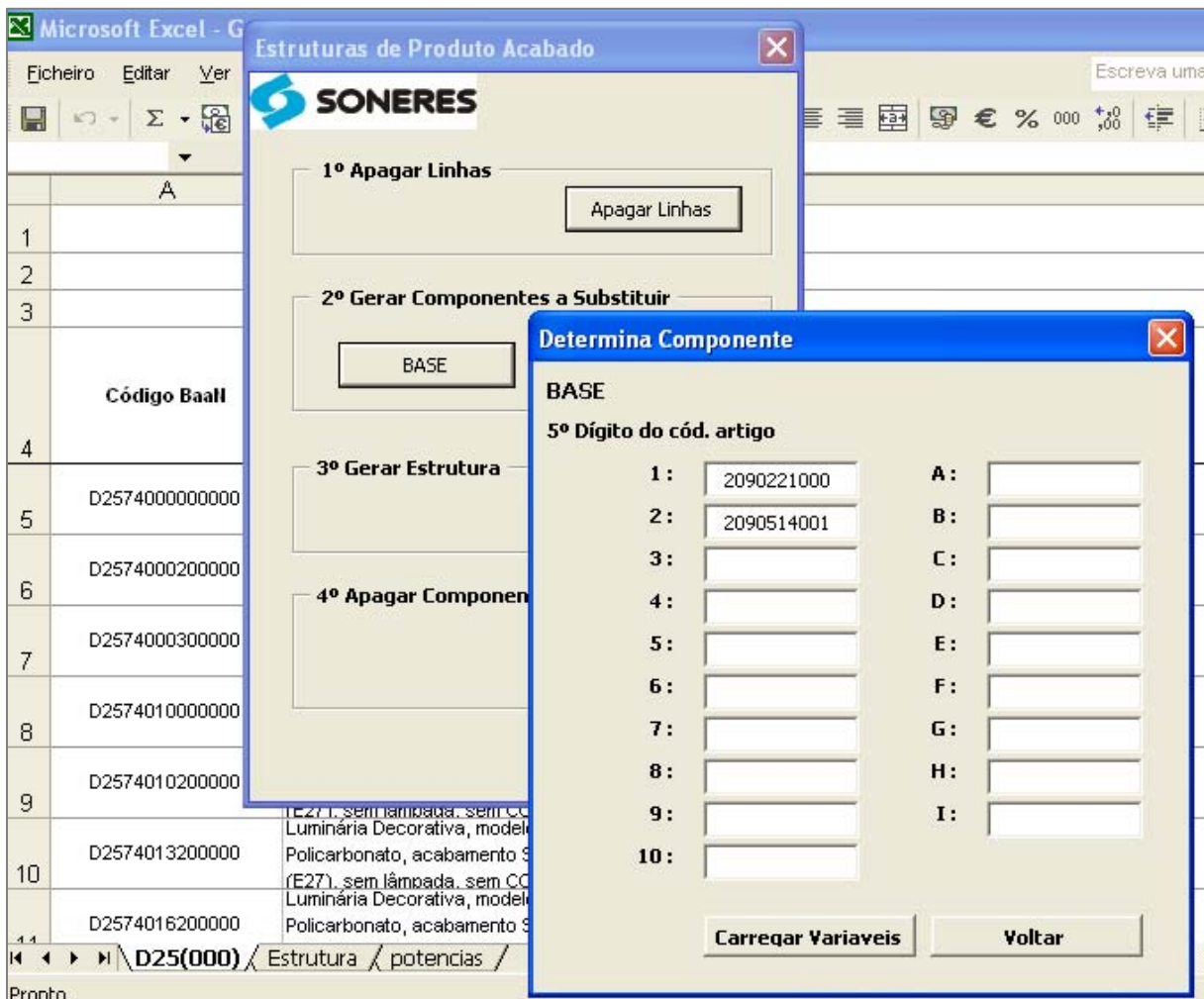


Figura 8 – Carregar variáveis na aplicação

A realização desta tarefa revelou-se bastante enriquecedora. O facto de poder dialogar com as pessoas e andar pela fábrica possibilitou um melhor conhecimento dos processos da empresa bem como dos seus reais problemas. Isso revelou-se bastante útil durante a implementação.

4.6.4 Desenvolvimento do Protótipo

O desenvolvimento do protótipo é um processo em que se procura definir no sistema os processos da organização, de modo a representar da forma mais fiel possível a realidade da empresa.

Trata-se de um processo contínuo, sujeito a inúmeras alterações até se atingir a versão final. O desenvolvimento do protótipo foi mais uma tarefa na qual a estagiária esteve envolvida. A estagiária teve a seu cargo a análise e definição de alguns processos. Esse trabalho foi efectuado sempre sob a supervisão dos consultores seniores da equipa. Em seguida será apresentado a forma como foi tratado o processo de compras. Será analisada a situação inicial versus situação pós implementação do sistema ERP.

A definição dos processos da SONERES no Baan foi feita usando a ferramenta “Modelizador empresarial” (DEM). O DEM é uma ferramenta desenvolvida para funcionar como um sistema de apoio à decisão mas também para auxiliar na implementação e permitir a definição de processos empresariais.

O DEM torna possível definir através de diagramas de fluxo, os processos de negócio da empresa e então gerar tanto a configuração do sistema como os menus de cada utilizador. Esses diagramas encontram-se agrupados por versões. O Baan permite criar versões de utilização para modelos empresariais ou componentes de um modelo a partir de outras versões. Essas versões podem ser alteradas sem correr o risco de alterar a versão fonte. Qualquer alteração na versão fonte gerará alterações na versão derivada.

A figura 9 mostra esta ferramenta no menu geral do Baan.

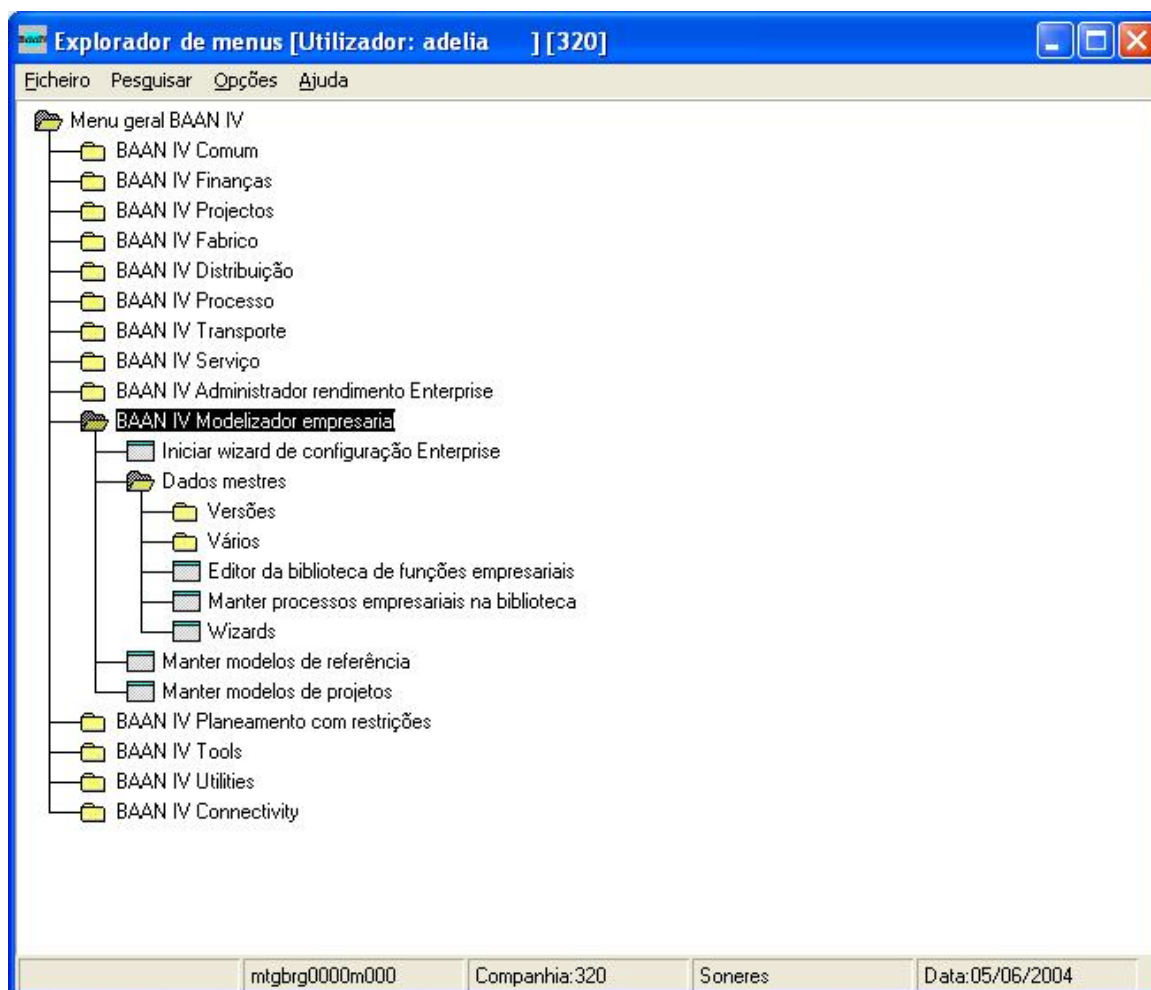


Figura 9 – Menu do “Modelizador empresarial”

O “Modelizador empresarial contém basicamente três objectos:

- Dados mestres
- Modelos de referência
- Modelos de projectos

No “Dados mestres “ é definida em primeiro lugar, a versão para a qual o modelo deve ser criado e liga-se utilizadores à versão. A seguir, deve-se elaborar os componentes que serão usados tanto nos “Modelos de referência” como nos “Modelos de projectos”, nomeadamente, “Funções empresariais”, “Processos empresariais” e “Regras”. Esses dados são guardados num repositório, que contem os blocos fundamentais para a construção dos modelos.

De seguida, criam-se os modelos de referência que representam a situação que mais se assemelha ao caso da empresa. O modelo de referência consiste num modelo de funções empresariais, um modelo de organização e um modelo de processos empresariais.

Está-se então em condições de criar os modelos de projecto, que representam a situação da empresa em questão. Tirando o facto de representarem a situação específica da empresa, os modelos de projecto são em tudo idênticos aos modelos de referência. Ou seja, os modelos de projectos no fundo são adaptações dos modelos de referência à realidade da empresa que permitem definir variantes de funções empresariais.

Em seguida será apresentado o processo de compras da SONERES. Será considerado o processo inicial versus o processo pós implementação.

Macro-processo – Compras

Durante a fase de levantamento dos procedimentos da empresa conclui-se que o processo de compras da SONERES se desenrolava de acordo com a figura 10.

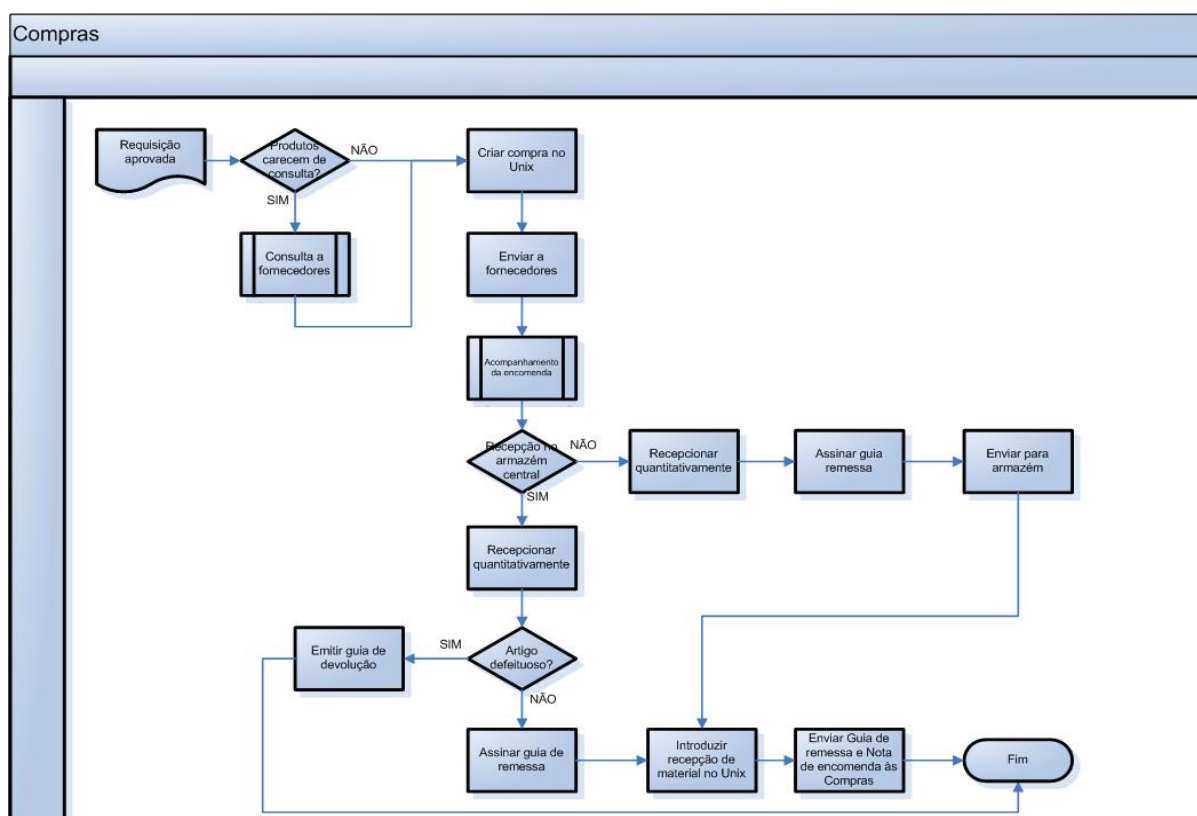


Figura 10 – Processo de compras (situação actual)

O processo inicia-se com aprovação das requisições feitas pelas secções ou pelo armazém e assinadas pela Direcção de Produção ou Direcção de Reclamos e Administração.

Para produtos cujo valor é elevado ou sujeitos a flutuações de preço de mercado (ex.: alumínio e aço), é efectuado previamente um processo de consulta a fornecedores visando garantir o melhor preço de compra. Para os outros produtos não se efectua consulta regular a fornecedores.

Com a requisição devidamente assinada e após consulta a fornecedor para os produtos indicados, regista-se a compra no sistema Unix e envia-se o pedido de compra aos fornecedores.

O acompanhamento da encomenda, para garantir o cumprimento da data acordada não é efectuado de uma forma sistematizada pelas compras. O acompanhamento da encomenda é reactivo ou seja, na maioria dos casos só se levantam questões quando o material está em falta e é necessário para a produção.

A recepção dos materiais é feita em quatro armazéns conforme o tipo de produto: um armazém central que contem basicamente materiais eléctricos e componentes provenientes de empresas subcontractadas; um armazém próximo à serralharia que recebe essencialmente rolos de alumínio, chapas e tubos metálicos; um armazém de tintas, e um armazém de plásticos que recebe principalmente chapas plásticas. Cada armazém recebe o seu material de forma quantitativa. Após a recepção é assinada a Guia de Remessa e entregue ao Armazém Central que introduz os dados no sistema Unix. Para os materiais que não são recebidos no Armazém Central regista-se a sua saída logo após a sua entrada no sistema Unix. Depois disso envia-se a Nota de Encomenda e a Guia de Remessa para as compras.

O Levantamento permitiu constatar alguns problemas que existiam no processo nomeadamente:

- Inexistência de um processo sistematizado de consultas a fornecedores;
- Inexistência duma efectiva qualificação de fornecedores;
- Acompanhamento da encomenda é realizado de forma reactiva e não proactiva.

Com a implementação do ERP Baan, o processo de compras passará a ser apoiado no módulo de Distribuição / Compras. A emissão de ordens de compra poderá ser executada quer de forma manual, quer de forma automática. Como mostra a figura 8 as ordens de compra estarão integradas com o planeamento de produção.

Como mostra a figura, as ordens de compra podem originar-se através de quatro métodos de planeamento, PRP, MRP, MPS e SIC. Por exemplo, um artigo de compra que seja definido no sistema como “artigo MRP” será identificado ao se gerar o MRP e dará origem a ordens planeadas de compra MRP. Essas ordens que se encontram no estado planeado deverão ser confirmadas e posteriormente lançadas transformando-se numa ordem de compra efectiva. Após isso, elas são impressas e enviadas ao fornecedor.

O PRP é um método de planeamento que permite planear os recursos de projectos. Sendo a SONERES uma empresa que trabalha num ambiente de “produção para encomenda” haverá sempre um projecto ligado à ordem de venda que funcionará como um “chapéu “ para toda a informação gerada. O uso do PRP permitira criar sugestões de fabrico, movimentação de stock e compras.

Outro método que também será usado pela SONERES é o SIC – *Statistic Inventory Control*. O método SIC dará origem a ordens compra de determinados artigos para o qual se definiu um ponto de encomenda.

Seja qual for o método de planeamento corrido, esse dará lugar a ordens planeadas que poderão ser convertidas em ordens de compra por serem confirmadas e lançadas.

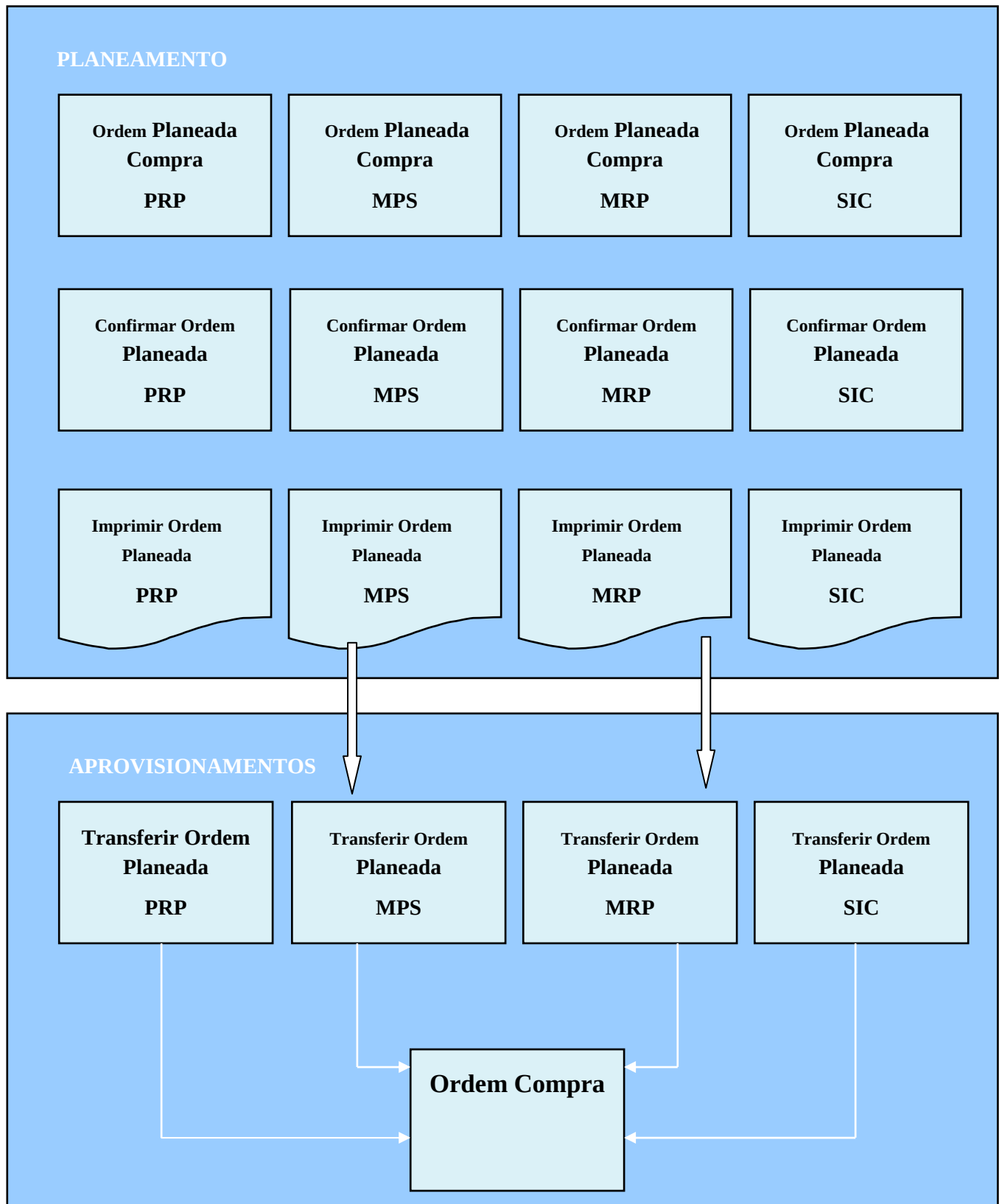


Figura 11 – Integração da Ordem de Compra com o planeamento

O processo de aprovisionamento no Baan envolve os seguintes sub – processos:

- Definição de preços e descontos
- Requisições
- Pedidos de cotação a fornecedores
- Compras
 - Normal
 - A dinheiro
 - Serviços
 - Subcontratação
 - Devoluções
- Estatísticas
- Análise de Fiabilidade de fornecedores

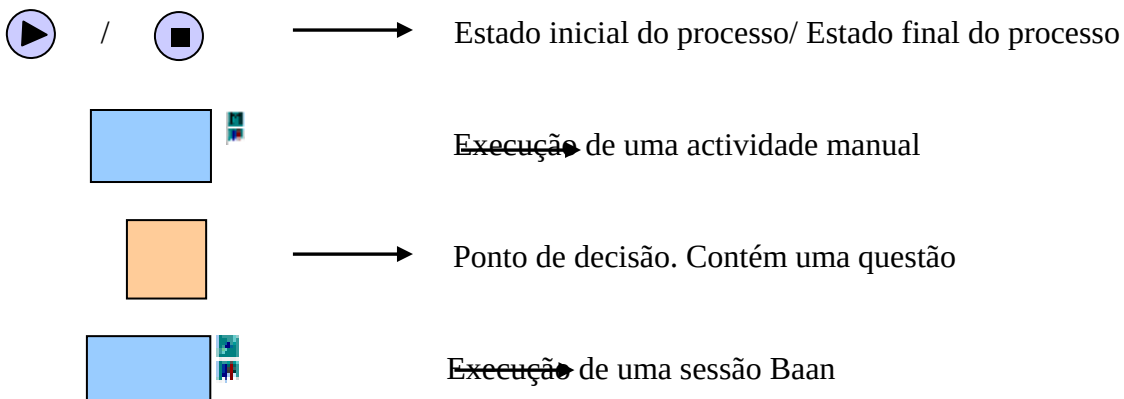
Em relação ao processo de aprovisionamentos foram tomadas algumas resoluções como por exemplo:

- As ordens de compra deverão ser criadas para todas as compras da empresa à excepção das compras de FST;
- As ordens de compra serão responsabilidade apenas do Departamento de Aprovisionamentos
- As recepções de artigos serão feitas unicamente no armazém

Outra sugestão importante foi a de implementar um sistema de qualificação de fornecedores. A qualificação de fornecedores permitirá que, sempre que seja necessário decidir a quem comprar, essa decisão seja baseada em informação completa, tal como, condições de fornecimento, qualidade dos produtos, prazos de entrega, etc., e não apenas nos níveis de preços. Essas medidas tinham por objectivo, resolver alguns problemas identificados no processo actual.

Seguidamente, serão apresentados os diagramas de fluxo do processo de compras desenvolvidos para a SONERES utilizando o Modelisador Empresarial

Para o correcto entendimento desses diagramas, é necessário ter presente a simbologia utilizada:



Para efectuar compras no Baan o utilizador deverá seguir o fluxo DEM apresentado na figura 12.

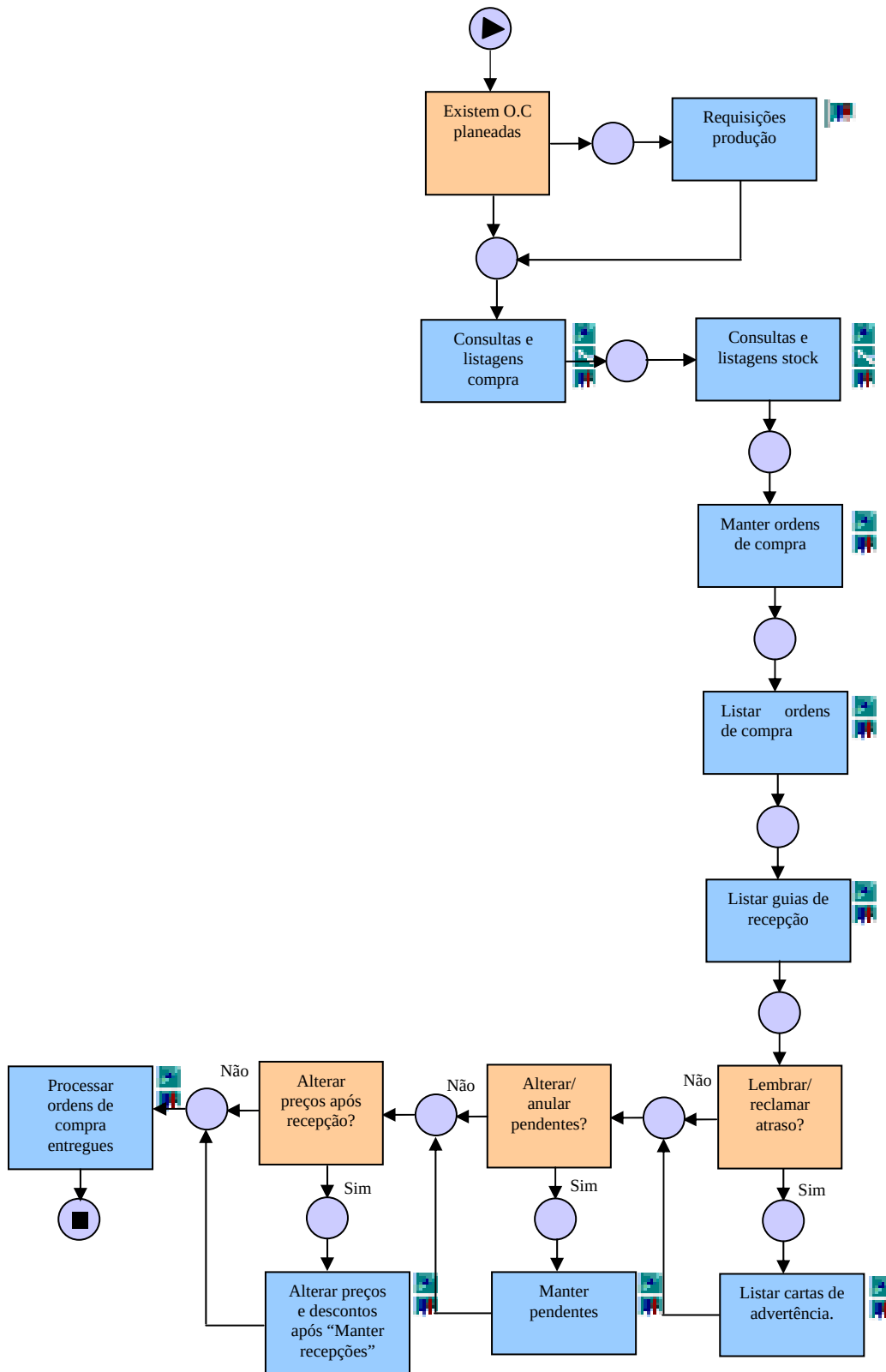


Figura 12 – Diagramas fluxo DEM (Ordens de compra)

Como já foi referido anteriormente as ordens de compra podem ser criadas manualmente na sessão Manter Ordens de Compra ou ainda serem geradas pelo planeamento. Assim, o utilizador Baan, responsável pelas compras deverá verificar se existem ordens de compra planeadas seguindo então o processo Requisições correspondente ao diagrama DEM da figura 13.

Esse processo consiste em listar as ordens planeadas com o status “confirmado” e lançá-las, transformando-as em ordens efectivas.

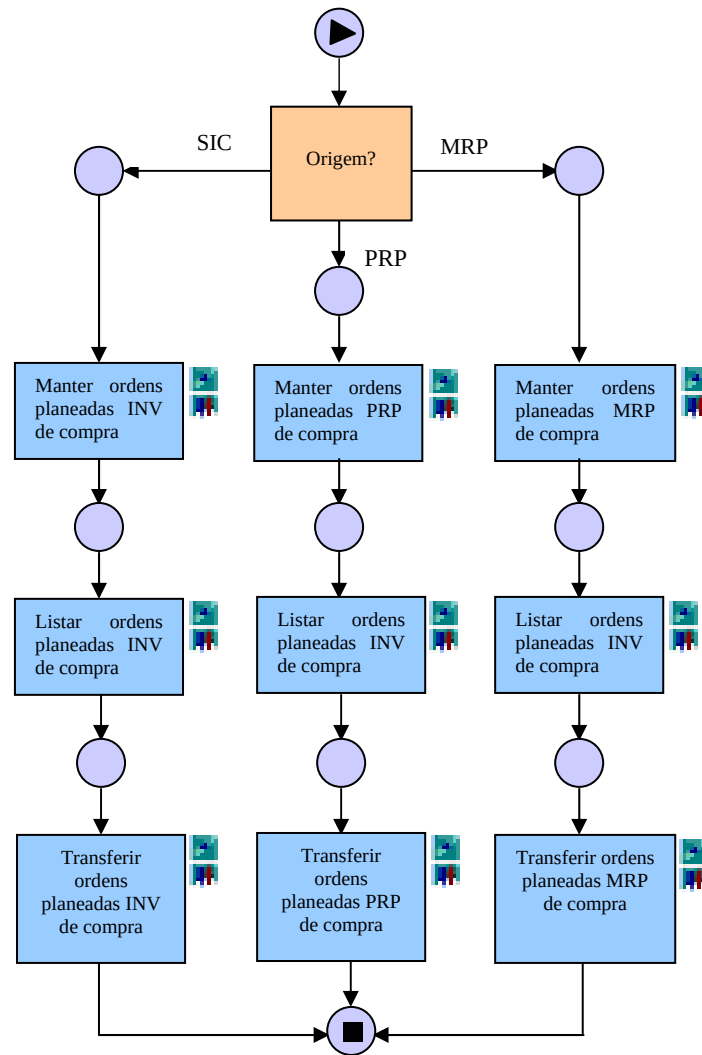


Figura 13 – Diagrama fluxo DEM (Requisições da produção)

Convém notar que, o input do processo de compras actual da SONERES representado na figura 10 é “Requisições aprovadas”. De facto, elas constituem em si um processo complexo e moroso que tinha consequências directas na eficiência de todo o processo geral.

O processo das requisições actual conforme se pode ver na figura 14, começa com o preenchimento de uma requisição interna por parte dos responsáveis pelas secções de

serralharia, plásticos e tintas. A isso, seguem-se um conjunto de aprovações das requisições pelos departamentos de produção e posteriormente pela administração.

Com a implementação do novo sistema, o processo de requisições será automático. Como já foi dito, as requisições serão geradas pelo planeamento e depois de serem analisadas e aprovadas pelo Departamento da Produção estarão aptas a serem transformadas em compra pelo Departamento de Aprovisionamentos.

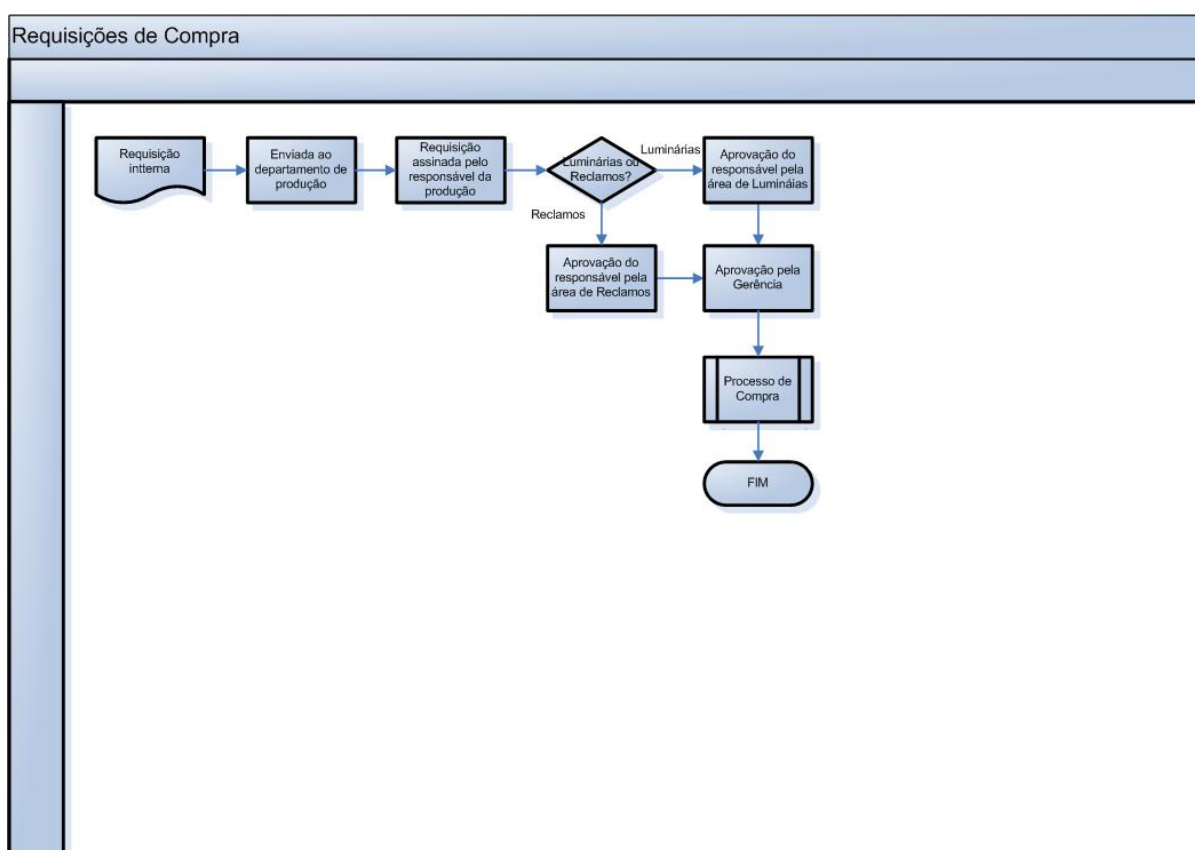


Figura 14 – Processo requisições (situação actual)

Uma outra forma de se gerar ordens de compra é através das petições de ofertas de compra. O Baan permite ao Departamento de compras gerar e emitir pedidos de cotação as fornecedores podendo posteriormente registar os resultados dos pedidos.

Com base no resultado o sistema analisa e sugere o mais adequado que poderá ser aprovado pelo responsável ou não. O diagrama de fluxo criado para este processo corresponde à figura 15.

Este processo será efectuado para alguns artigos, nomeadamente chapas de alumínio, aço inox, etc. cujo preço varia constantemente.

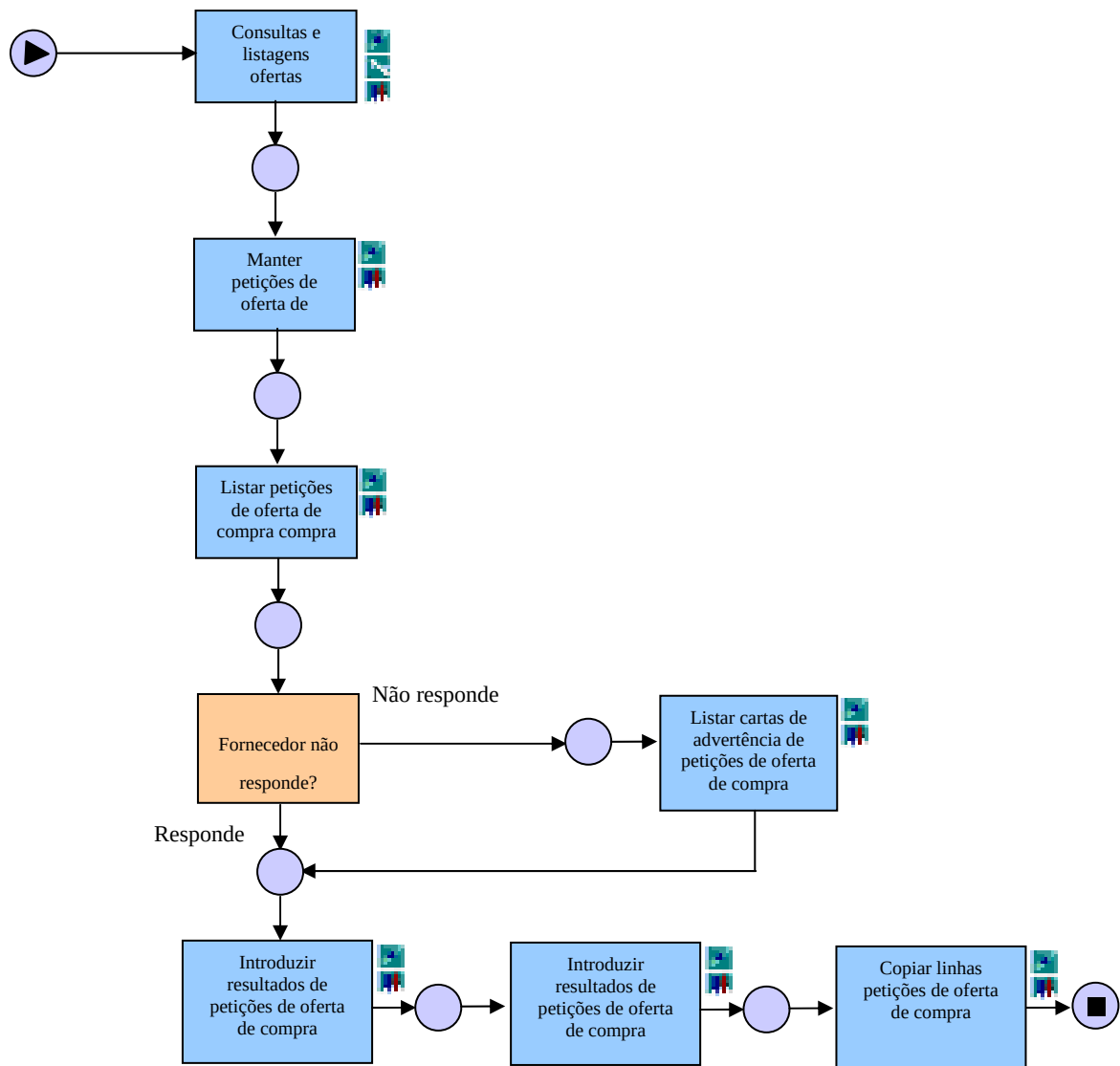


Figura 15 – Diagrama fluxo DEM (Pedido de cotação)

As ordens de compra estão agrupadas em diferentes tipos de ordem. Os tipos de ordem definem quais os passos a executar sequencialmente nas ordens de compra. São eles:

➤ C01 – Compra

- 1 - Listar ordem de compra
- 2 - Listar guia de recepção
- 3 - Listar guia de recepções
- 4 - Listar guia de reclamação
- 5 - Manter aprovações
- 7 - Listar guias de devolução
- 8 - Processar ordem de compra

- C02 – Compra ao Balcão
 - 9 - Processar ordem de compra

- C04 – Devolução de compra
 - 3 - Listar guia de recepções
 - 8 - Listar factura de compra
 - 9 - Processar ordem de compra

No âmbito do processo de compras da SONERES, resta ainda falar sobre as subcontratações.

A SONERES optou por reduzir o número de artigos fabricados na empresa, passando a subcontratá-los. Por subcontratação entende-se a compra de uma operação, em que a empresa envia a matéria-prima ou parte dela e recebe o produto. O processo de subcontratação é bastante simples e está esquematizada na figura 13.

Quando se pretende fabricar um artigo e se corre o planeamento, seja PRP, MRP ou MPS, são geradas ordens de compra para os artigos definidos como compra e ordens de produção para os artigos definidos como fabrico. Essas ordens de fabrico são lançadas no módulo SFC e posteriormente no sub-módulo “Subcontratar ordens de fabrico” são subcontratadas operações. No Baan a subcontratação não é mais que a compra de um serviço.

Foram criados artigos de subcontratação, que servirão para comprar determinadas operações como por exemplo:

- Estampagem
- Montagem

Nas estruturas dos artigos que são de subcontratação o consumo dos materiais é feito no armazém do subcontratista, armazéns esses foram previamente criados no sistema. Nas gamas operatórias desses artigos, constam as operações a serem subcontratadas com o custo da operação por peça e o respectivo centro de trabalho.

A SONERES faz um plano anual dos níveis de encomenda e com base nesse plano negocia o preço da operação por artigo ou grupos de artigos. É esse valor que corresponde ao custo que é usado na gama operatória.

Inicialmente, a SONERES faz uma transferência de material do seu armazém para o armazém do subcontratista como se pode ver pela figura 16. Esse material é acompanhado por uma guia de transporte. O material pronto é entregue nos armazéns da SONERES e posteriormente incorporado na produção do artigo final.

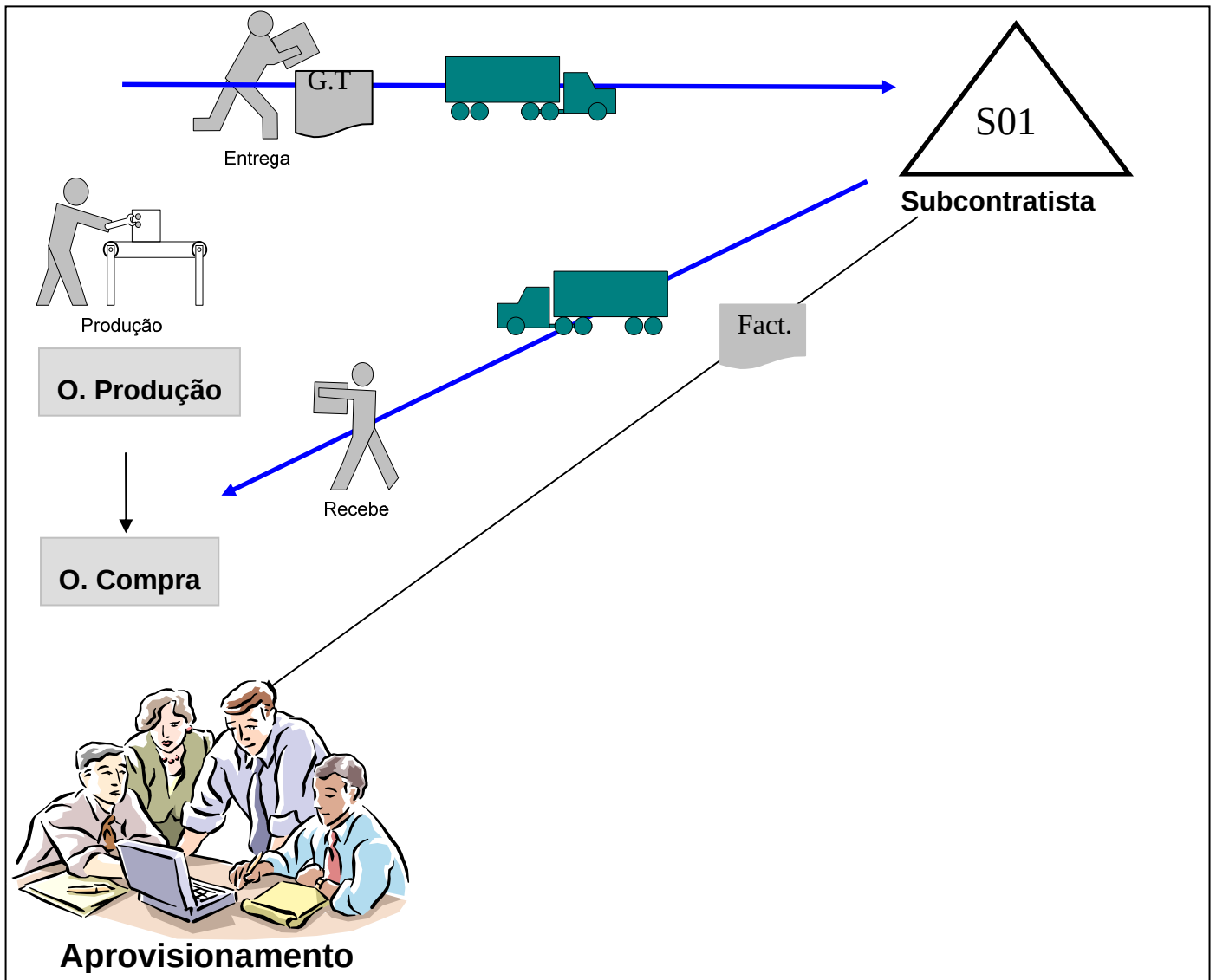


Figura 16 – Esquema do processo de subcontratação

Actualmente, a SONERES efectua subcontractações segundo o modelo descrito na figura 17.

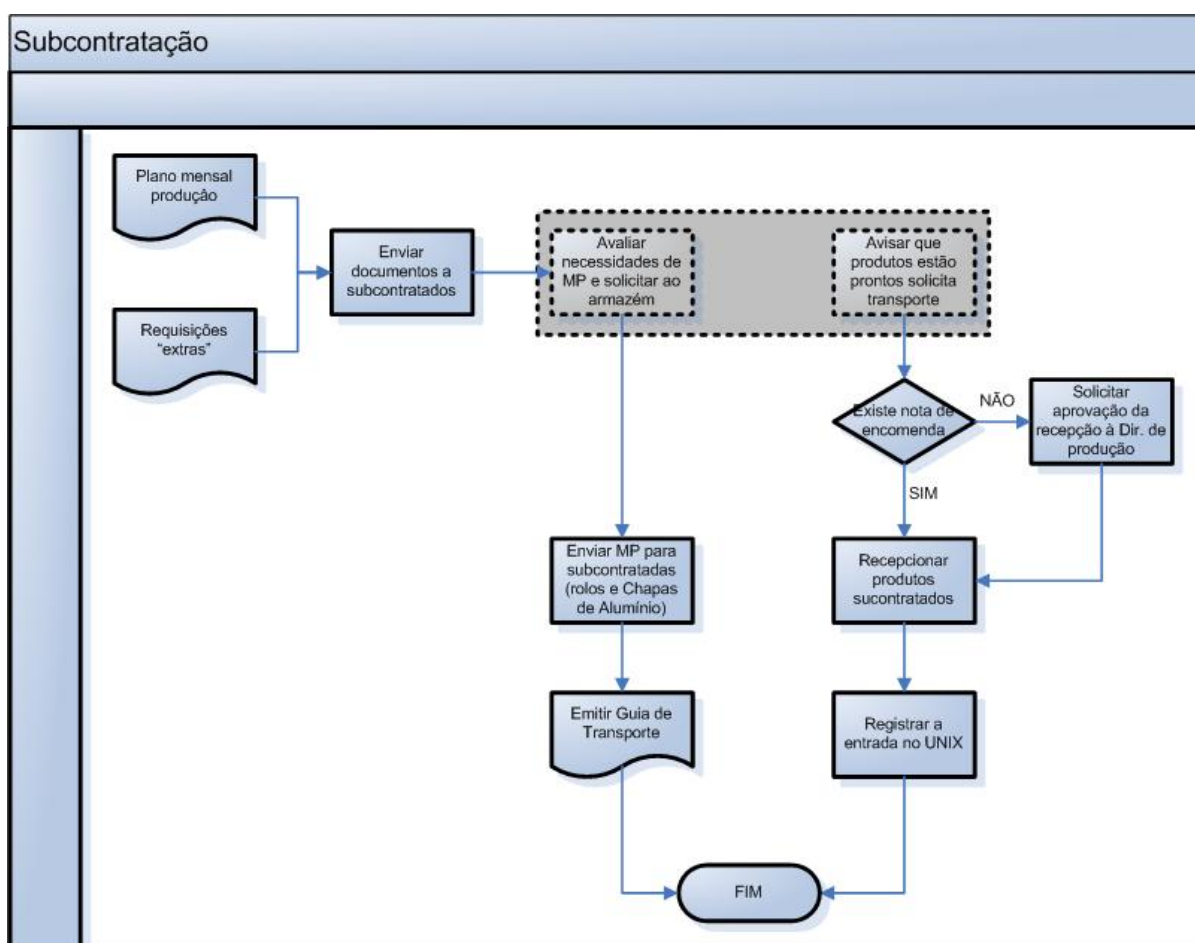


Figura 17 – Processo actual de subcontratação

Um dos problemas identificados neste processo é o facto de darem entrada no armazém da empresa artigos para o qual não havia ainda nota de encomenda. Esses produtos são pedidos telefonicamente ao fornecedor e como tal não existe nota de encomenda. Nesses casos, o responsável pelas recepções tem que esperar que o Departamento da Produção aprove a recepção dos produtos.

Outro ponto importante é a dificuldade em controlar as quantidades de matéria-prima disponíveis nas empresas subcontratadas.

Pretende-se com o novo sistema não só resolver o problema da recepção de artigos para os quais não há nota de encomenda, bem como permitir um melhor controlo dos materiais disponíveis no armazém dos subcontratistas.

O desenvolvimento dos diagramas no DEM também deu origem à interface para os utilizadores. Cada utilizador possui um menu correspondente aos processos pelos quais será responsável na empresa. A figura 15 constitui um exemplo de uma interface correspondente neste caso à área de Aprovisionamentos.

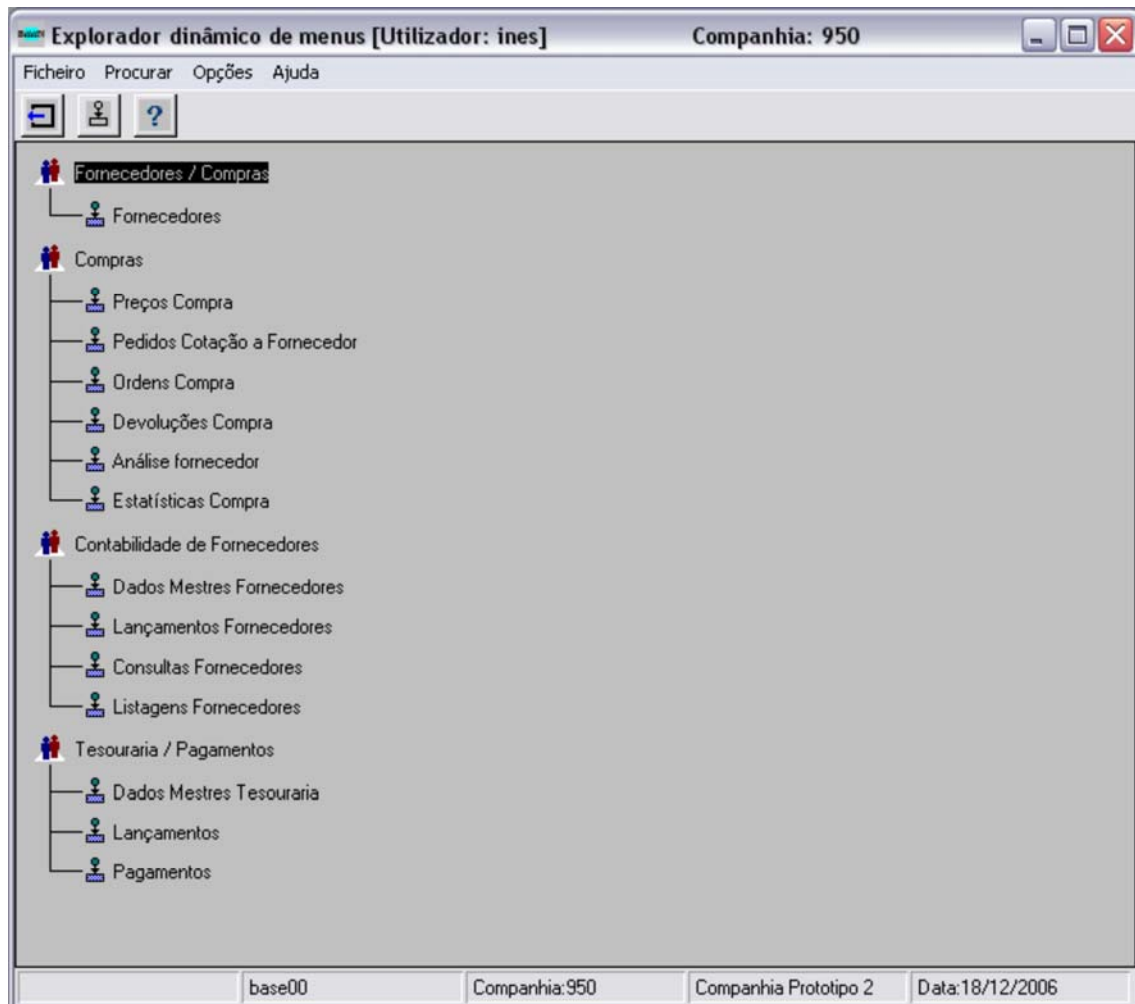


Figura 18 – Menu do utilizador

Foram também elaborados documentos de apoio sendo um deles incluído no anexo C deste relatório.

4.6.5 Formação de Utilizadores

A fase da formação decorreu em paralelo com a fase de desenvolvimento do protótipo e de testes ao sistema. Numa 1ª fase proporcionou-se aos utilizadores uma introdução ao software Baan através de um curso de navegação. Esta fase foi importante, visto que alguns desses utilizadores não possuíam muitos conhecimentos informáticos. Para os utilizadores chave foi dada uma formação apresentando uma visão geral do sistema bem como dos processos globais.

Concluída essa fase, deu-se início à formação dos utilizadores nos processos específicos correspondentes a cada um. Para isso foi elaborado um plano de formação em que se estipularam sessões de formação e sessões de trabalho. As sessões de trabalho visavam garantir que os utilizadores dispensavam tempo para praticar e esclarecer as dúvidas que surgissem.

4.7 Desafios do Projecto

Sendo a SONERES uma empresa relativamente pequena, o processo de implementação previa-se bastante simples. No entanto, verificaram-se alguns factores que dificultaram de alguma forma o trabalho da equipa.

A implementação do ERP deve ser a mais aproximada possível das necessidades da empresa. No entanto, para que isso aconteça é preciso haver um envolvimento completo daqueles que detém o conhecimento dos processos da empresa. No caso da SONERES, essas pessoas inicialmente tiveram algumas dificuldades em envolver-se, não conseguindo abandonar as suas tarefas normais da empresa. Este factor causou alguns atrasos e impasses no projecto, obrigando a ID6 a tomar medidas no sentido de garantir a dedicação desses elementos ao projecto.

Outra dificuldade encontrada foi relativamente à importação dos dados para o sistema. A empresa apresentou algumas dificuldades em disponibilizar os dados base para o sistema.

Felizmente esses problemas foram rapidamente ultrapassados. No geral, as pessoas estavam conscientes dos benefícios que o novo sistema traria para a organização, e isso facilitou a relação de cooperação entre elas e a equipa.

4.8 Impacto da Implementação na SONERES

A implementação de um ERP gera sempre mudanças na empresa e a vários níveis. Os impactos não são apenas a nível tecnológico, podendo ser também a nível organizacional. Muitas vezes as empresas sentem necessidade de repensar a sua estrutura.

O caso da SONERES não é excepção. A implementação do ERP Baan trouxe e continuará a trazer muitas mudanças para a empresa.

Como o projecto de implementação do software ainda está em curso não foi possível examinar e estudar os resultados e impactos da mesma. No entanto, é possível ter um vislumbre do efeito do novo sistema na organização.

O sistema ERP transformou algumas actividades manuais que consumiam muito tempo em processos integrados on-line. Para o suporte do sistema ERP, a empresa terá de adquirir mais computadores para que se possam executar essas tarefas e investir na qualificação dos utilizadores, o que aumentará o nível de formação dos seus quadros.

Com o novo sistema haverá uma integração total dos dados, que permitirá o acesso a qualquer informação sem necessitar de trocar informação verbal. O acesso a informação fiável rapidamente evitará a propagação de atrasos nos processos.

O sistema ERP causará uma significativa redução da burocracia actualmente existente.

Passará a haver mais consciência por parte de todos da importância da qualidade e precisão dos dados inseridos no sistema.

O sistema ERP também terá impacto na imagem projectada da empresa. Espera-se que o sistema melhore a qualidade do serviço a clientes e a relação com os fornecedores.

Naturalmente, a implementação do sistema gerará impactos também nas relações humanas. Há que levar em consideração que as mudanças provocam normalmente uma certa resistência. A mudança gera tensões no seio da empresa que poderão causar uma diminuição da motivação e até mesmo da eficiência das pessoas. Essa situação está a ser prevenida com o envolvimento das pessoas desde o início do projecto.

4.9 Conclusão

A implementação de um ERP pode ser um ponto de viragem na estratégia de uma empresa. O uso de um software integrado traz sem dúvida muitos benefícios para a empresa. No entanto, a fase da implementação constitui um desafio quer para o cliente quer para os consultores externos envolvidos no projecto. O caso da SONERES não foi excepção. Foi necessário uma gestão eficaz do projecto para ultrapassar problemas como a resistência das pessoas à mudança, o fraco envolvimento dos elementos da gestão, entre outros. Enquanto estagiária, foi interessante aprender a lidar com problemas que nada tem a ver com a tecnologia mas sim com pessoas.

A estagiária pôde trabalhar ao lado de consultores experientes, tendo sob sua responsabilidade os módulos de artigos, estruturas e gamas operatórias. Também

participou activamente na definição dos processos da SONERES no ERP Baan IV. Outra tarefa que esteve a cargo da estagiária foi a formação dos utilizadores finais.

Qualquer uma das tarefas desempenhadas contribuiu muito para o enriquecimento profissional da estagiária.

5 Conclusões

O presente relatório inclui a análise e descrição do projecto de implementação de um ERP desenvolvido na SONERES. Apesar de o projecto ainda não estar concluído consegue-se prever o sucesso da implementação.

O arranque do sistema está previsto para janeiro de 2007. acredita-se que o ERP Baan responderá plenamente às necessidades da SONERES.

A realização do estágio permitiu comprovar a complexidade de um projecto deste tipo. Como tal, o projecto exigiu bastante competência e dedicação por parte de todos os envolvidos. Mais uma vez se comprovou que é extremamente importante contar com o apoio da administração para que o processo seja bem sucedido.

Pessoalmente o estágio foi extremamente enriquecedor. Possibilitou o contacto com pessoas de várias áreas que deram um enorme contributo quer a nível de conhecimento quer a nível de experiência. Possibilitou ainda desenvolver competências que serão úteis em qualquer aspecto da vida.

Para desempenhar as suas tarefas, a estagiária precisou fazer um esforço sério para acompanhar o resto da equipa constituída por consultores competentes e com largos anos de experiência. Isso implicou constante estudo principalmente do software. De modo geral, pode-se dizer que o contributo da estagiária foi muito importante para o projecto. A estagiária foi responsável pelo funcionamento dos módulos artigos, estruturas e gamas operatórias. O trabalho desenvolvido nessa área implicou acompanhar e apoiar os utilizadores da SONERES, garantindo assim que as tarefas eram realizadas da melhor forma.

De certa forma, a estagiária funcionou como ponte entre o cliente e a equipa de consultores. O facto de acompanhar o dia-dia da empresa permitiu que a estagiária se apercebesse de pormenores em relação aos processos da SONERES que de outro modo passariam despercebidos.

O trabalho da estagiária passou também por colaborar na definição dos processos no Baan.

Durante o projecto a estagiária pode sempre contar com o apoio de todos os elementos quer da ID6, quer da SONERES. O apoio de todos facilitou a integração nas duas empresas.

Para o sucesso do estágio também contribui a preparação recebida durante a licenciatura. Não que o curso tenha ensinado como implementar um sistema ERP, mas ensinou a linguagem, o que facilitou o processo de aprendizagem.

6 Referências e Bibliografia

SILVA, Firmino; ALVES, José Augusto. **ERP e CRM : Da empresa à e – empresa – soluções de informação reais para empresas globais**. Ed. Centro Atlântico, Portugal, 2001.

LAURINDO, Fernando José Barbin and MESQUITA, Marco Aurélio de. **Material Requirements Planning: 25 years of history - An overview of the past and prospects of the future**. *Gest. Prod.*, Dec. 2000, vol.7, no.3, p.320-337. ISSN 0104-530X.

[1] TUTEJA, A: ERP: What's there in it! Texto da Internet disponível em: <http://www.geocities.com/CollegePark/Library/6045/erp.html>. Última visita em 07/12/2006

ANEXO A: Levantamento de Processos

Modelo de Processos Geral

Com base no levantamento efectuado, e na informação recolhida sobre todas as actividades e processos abordados, foi possível elaborar um modelo de processos geral, que representa o funcionamento e encadeamento das várias tarefas realizadas na SONERES.

O modelo de processos geral da SONERES segundo as conclusões do levantamento realizado encontra-se ilustrado na Figura A.1.

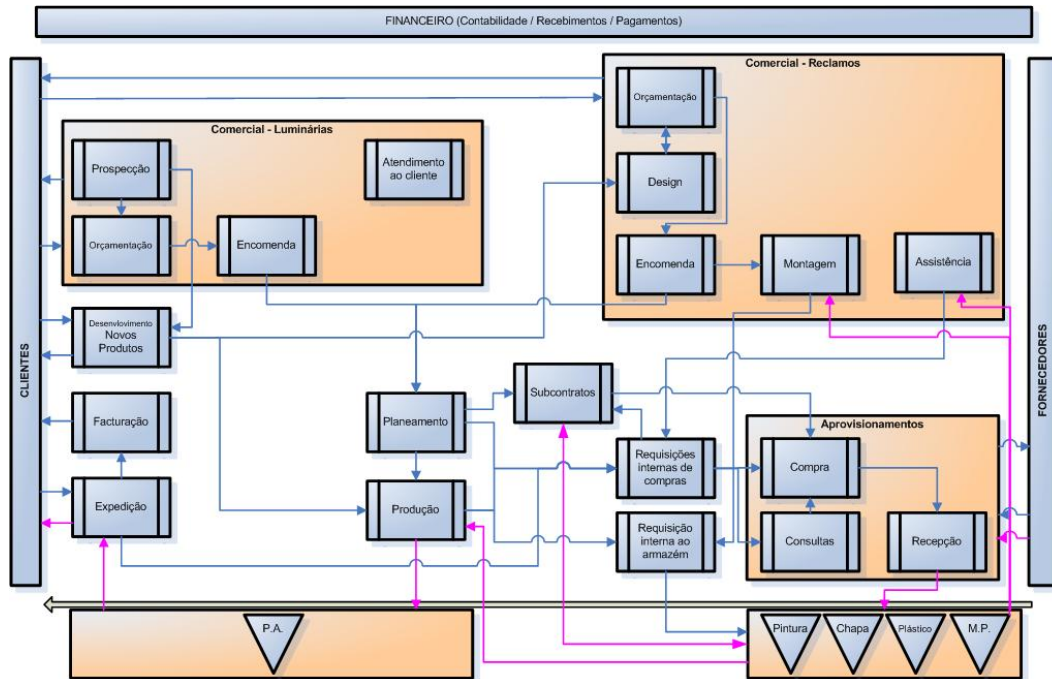


Figura A.1 – Diagrama geral dos processos da SONERES.

Prospecção – Luminárias

A prospecção de clientes é um processo de extrema importância para SONERES. Permite ampliar o número de pedidos diminuindo a dependência dos grandes clientes. A prospecção é efectuada pelo Departamento Comercial que, através de promotores, acompanha uma obra antes mesmo do seu surgimento oficial com o intuito de influenciar os elementos decisores a optarem pelos produtos da SONERES. O processo de prospecção inicia-se quando se obtém a informação que alguma instituição (por ex. Câmaras Municipais) tenciona levar a cabo uma obra que necessita de iluminação pública. A partir desse momento o processo desenrola-se em cinco fases principais:

- Fase do conhecimento
- Fase do projecto
- Fase do concurso
- Fase da adjudicação
- Fase da obra

A fase do conhecimento refere-se a um período de estudo prévio que precede a elaboração do projecto, desenvolvido junto do Dono da Obra em que se procura obter o máximo de informação. Geralmente nessa fase o potencial cliente ainda não tem a ideia do produto que deseja. Assim sendo é importante influenciar as escolhas do Dono da Obra, para que no futuro este possa optar pelas soluções da SONERES.

A fase de projecto acontece quando o Dono da Obra já tem indicações sobre o projecto que irá se realizar. Nesta altura já existem ideias definidas sobre o tipo de iluminação. Os potenciais clientes podem optar pelos os produtos existentes em porto fólho ou solicitar desenvolvimento de um produto novo. Nesta fase é crucial o acompanhamento do processo de desenvolvimento do Dono da Obra para que se conheçam os outros possíveis intervenientes, como por exemplo: O Gabinete de Projecto (arquitectura / engenharia), Fiscalização e Urbanizador.

É de extrema importância que nesta fase sejam visitados todos os intervenientes, seja para a recolha de informações, seja para apresentar as soluções da SONERES, com o intuito de promover, ainda na fase de Projecto, a inclusão dos seus produtos no Caderno de Encargos da Obra.

É relevante salientar que deverão ser tidas em atenção todas as exigências normativas para que se evitem obstáculos na adjudicação da iluminação. Ainda nesta fase poderão ser solicitados: Preços de Referência, Estudos de Iluminação e o Mapa de Medições.

Após a Fase do projecto a obra passa à Fase do concurso. Nesta fase é concluído o processo burocrático e dá-se início ao Concurso, possuindo este um enquadramento jurídico definido, que limita o tipo de empresas que poderão habilitar-se ao mesmo.

Torna-se crucial o acompanhamento exaustivo do desenvolvimento de todo o processo, para que seja possível conhecer com antecedência, a altura em que acontecerá o lançamento do concurso e qual o enquadramento jurídico do mesmo. Deste modo alarga-se a probabilidade da inclusão de produtos SONERES nas propostas (técnica/comercial) apresentadas pelas empresas concorrentes.

Há situações em que o Concurso é simplesmente de fornecimento de equipamentos. Nesses casos o acompanhamento efectuado no Dono de Obra permitirá promover a consulta (convite) directamente à SONERES, caso o enquadramento jurídico do concurso o permita (Concurso Limitado, Negociação, Consulta Prévia, Ajuste Directo).

A Fase de Adjudicação corresponde à decisão pelo Dono da Obra, sobre qual a empresa/adjudicatário que a vai realizar. As empresas concorrentes apresentam uma proposta técnica/comercial de fornecimento. Tendo em conta essas mesmas propostas o Dono da Obra toma a sua decisão.

Quando se trata de um Concurso Público, apenas as empresas que tem conhecimento do Caderno de Encargos, apresentam propostas ao Dono da Obra. Nas situações em que se trata de um Concurso limitado, apenas apresentam propostas as empresas que foram convidadas.

A SONERES poderá também apresentar proposta directamente ao Dono da Obra no caso de fornecimento de equipamento. Nesses casos exige-se por parte da SONERES um maior cuidado com os “*timings*” do lançamento do concurso

Quando se trata de um Concurso limitado a SONERES pode ainda influenciar o convite.

Por fim, na Fase da Obra é feita a aquisição dos equipamentos pelo que é importante trabalhar junto da empresa adjudicatária de forma a acompanhar os “*timings*” de instalação.

Há situações em que o Adjudicatário decide recorrer a subempreiteiros. Nesses casos a SONERES necessita também de conhecer, com a maior antecedência possível, quais as intenções do adjudicatário relativamente à subcontratação e nomeadamente, que empresas este pretende consultar. Este processo paralelo dará origem a uma nova vaga de consultas à SONERES.

A entrada da SONERES num processo/obra pode acontecer em qualquer uma das fases, com o intuito de influenciar os materiais que serão prescritos, ou incentivar o adjudicatário e/ou o Instalador a propor a troca de materiais ao Dono da Obra ou ao Adjudicatário. É efectuada a análise pelo gabinete de arquitectura e engenharia e a tomada de decisão é feita em função de critérios como: preço, prazo, conformidade técnica, critério estético. Em paralelo, a SONERES acompanha o dono da obra e projectistas com intuito de conseguir a aprovação da troca por parte destes.

A SONERES dispõe de quatro promotores, cada um deles responsável por uma determinada área geográfica, que realizam visitas às entidades intervenientes nas obras. Após cada deslocação, o promotor preenche um Relatório de Visita onde regista a data, os dados do cliente e descreve as actividades realizadas na referida visita. Para além do Urbanizador (Dono da Obra) existem outros intervenientes numa obra. Citam-se como exemplo, os Gabinetes de Arquitectura, Gabinetes de Engenharia e Fiscalização, que também são visitados pelos promotores.

Nessas visitas, para além de procurarem obter o máximo de informações possíveis, os promotores tentam dar a conhecer os produtos comercializados pela SONERES, ou estimular o interesse pelo desenvolvimento de produtos novos.

Conforme já foi descrito, o acompanhamento da obra acontece durante todo o processo até a concretização do pedido de encomenda. O sucesso deste processo depende em grande parte do trabalho efectuado junto aos responsáveis pela obra pois, poder-se-á conseguir que no Caderno de Encargos exista a obrigatoriedade de se utilizarem produtos SONERES. Portanto, todos os esforços do Departamento Comercial são direccionados para esse objectivo.

Nas situações em que a obra já foi adjudicada e existe um Caderno de Encargos que não contempla os produtos SONERES é ainda possível intervir no processo. Para tal será necessário recorrer a um circuito comercial inverso, ou seja, influenciar o Instalador para que este proponha ao Adjudicatário a utilização de produtos SONERES. Assim, o objectivo é que o Adjudicatário formalize essa proposta de alteração ao Dono de Obra, que por sua vez analisará (com a arquitectura e engenharia) e tomará a decisão em função dos seus interesses (preço, prazo, conformidade técnica, critério estético). Em paralelo a SONERES acompanha e apoia a proposta para a troca de produtos a utilizar junto do dono de obra e projectistas.

A informação recolhida pelos promotores será integrada no ERP através do módulo de “Marketing e gestão comercial”. Este processo demonstrado na Figura A.2 permitirá associar a cada obra todas as actividades realizadas, para posteriormente apoiar a análise dos factores decisivos para sucesso ou insucesso nessa obra específica.

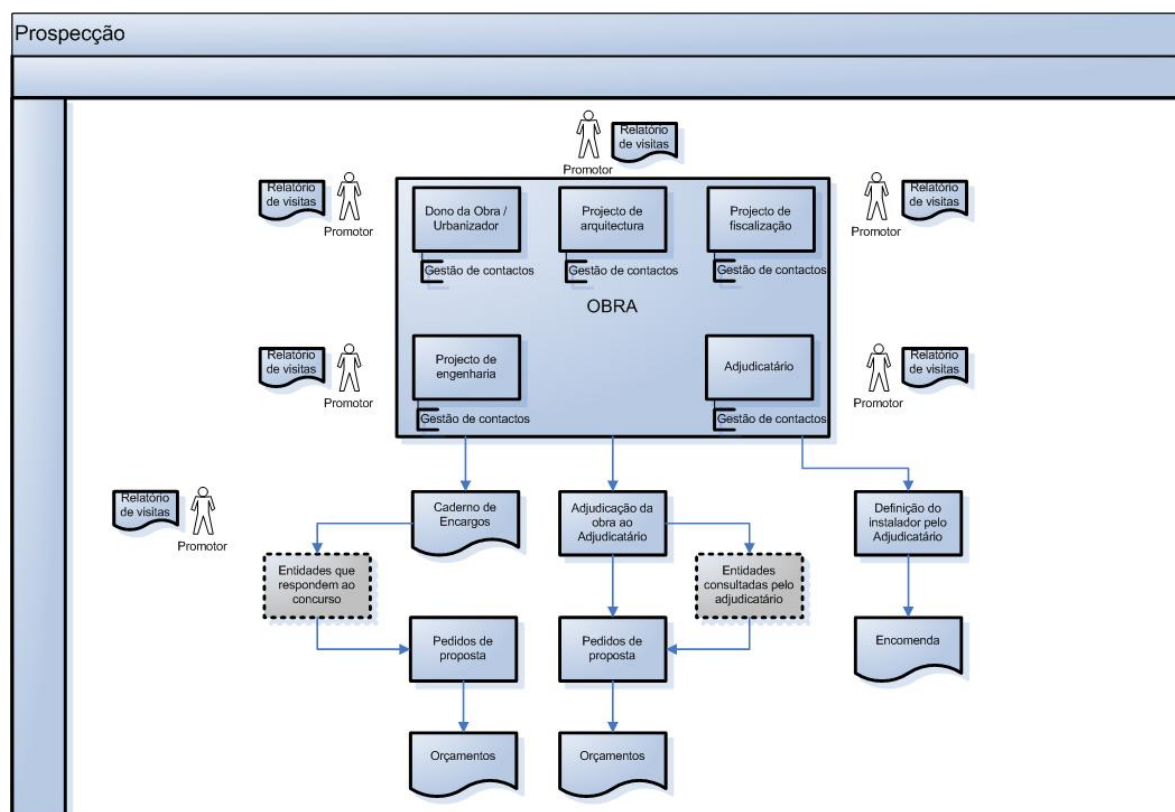


Figura A.2 – Processo de prospecção de luminárias

Orçamentação – Luminárias

As solicitações dos clientes chegam ao Departamento Comercial por telefone, fax, *e-mail* ou ainda pelos promotores, dando assim início ao processo de orçamentação.

Antes da fase da execução do orçamento propriamente dita, é feita uma avaliação do cliente que consiste em verificar as condições comerciais e financeiras bem como analisar o histórico do volume de vendas do mesmo. Esta avaliação também pressupõe uma análise de risco e respectiva validação pelo departamento financeiro. Com base nessa avaliação a SONERES decide se há interesse ou não em fornecer ao cliente em questão.

Se não, o cliente é informado e é criada ou actualizada a Ficha Cliente consoante o mesmo seja cliente novo ou não. Caso se conclua que é do interesse da SONERES fornecer ao cliente que solicitou a consulta, definem-se ou actualizam-se as condições Gerais (comerciais e financeiras) para “Cliente Novo” e “Cliente Activo” respectivamente, iniciando-se então o procedimento de orçamentação propriamente dito.

A orçamentação depende ainda de outro parâmetro, que é o tipo de consulta. Se a consulta efectuada for simples executa-se o Orçamento (IGQ 70/0) se for resultante de um concurso executa-se o Orçamento cumprindo todos os requisitos da proposta de fornecimento. O diagrama deste processo está demonstrado na Figura A.3.

A entidade “Obra” será definida no *Baan* permitindo integrar a informação necessária para a sua execução em termos de fornecimento de luminárias. Deste modo será possível sempre saber para cada uma das obras, o tipo e as quantidades de produto a fornecer.

Com base na existência de fichas de produtos, será possível realizar um orçamento para a execução de cada obra, permitindo desta forma responder às várias consultas efectuadas à SONERES pelos potenciais clientes.

Será ainda criado o conceito de “status” da obra, possibilitando o enquadramento dos orçamentos disponibilizados na fase em que a obra se encontra.

Com a informação integrada, será mais fácil obter outros dados sobre o cliente, no caso de este já ser um cliente SONERES.

Input: Solicitação do cliente (Fax, e-mail, correio, via promotor).

Output: Orçamento proposta, Orçamento (IGQ 70/0).

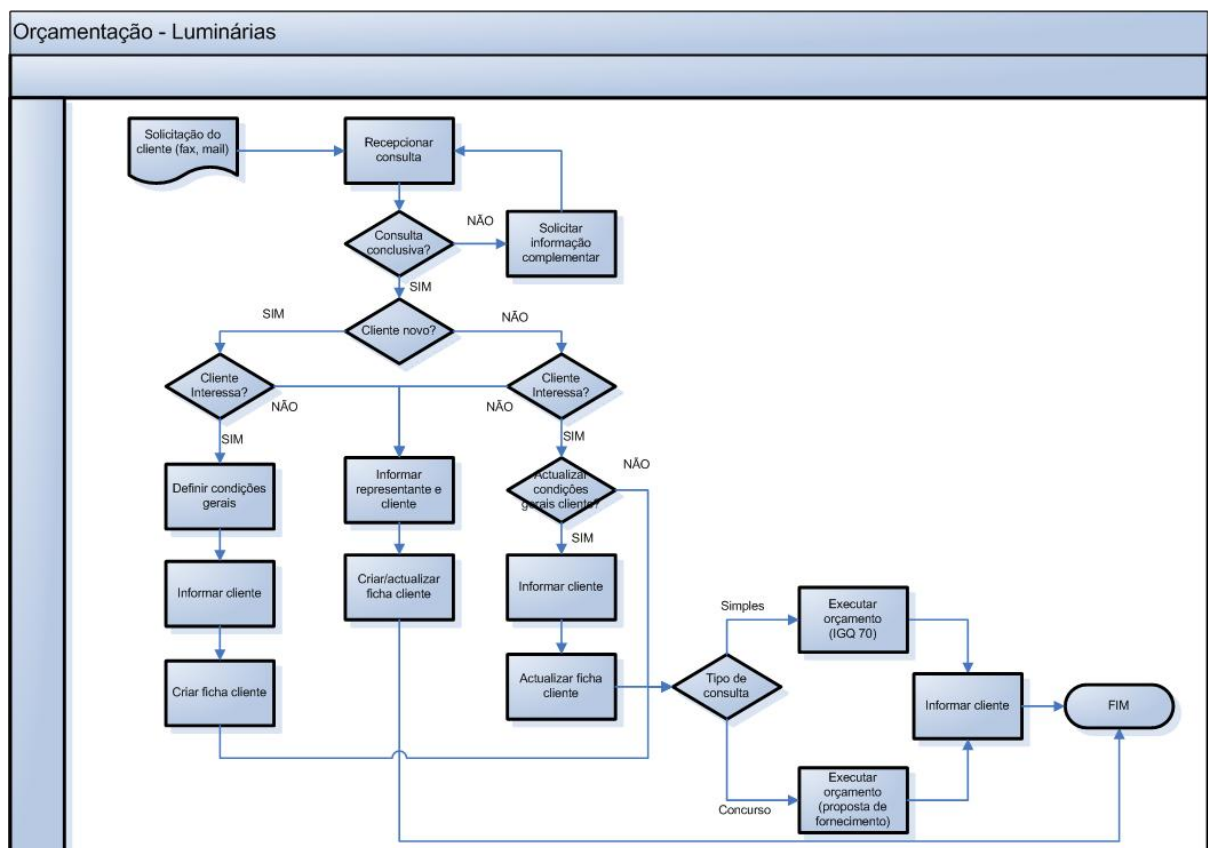


Figura A.3 – Processo de orçamentação de luminárias

Encomenda – Luminárias

Quando se recebe um pedido do cliente é elaborada a Intenção de Encomenda (IGQ 71/1) e registada a encomenda no sistema Unix. Após este procedimento são impressas cinco cópias da Confirmação de Encomenda sendo duas delas com valores e três sem valores. As três cópias sem valores são enviados ao Departamento de Produção, uma das que não possui valores é enviada para o armazém e a outra fica para o responsável pelo sistema Unix. Para a produção é ainda enviada uma cópia da segunda página da Intenção de Encomenda com o planeamento das secções e com a data prevista para a entrega da encomenda. A data indicada na Intenção de Encomenda está sujeita à aprovação do Departamento da Produção podendo ser alterada num prazo de quatro horas. Após planeamento e se a data não for alterada envia-se um Fax (IGQ 71/1 pág.3) ao cliente. Se a data for alterada pelo Departamento de Produção é enviado um Fax de Alteração (IGQ 92/1).

Regra geral, existe necessidade da “Recepção” da luminária. A informação da necessidade de existir “Recepção” é fornecida pelo cliente na adjudicação da encomenda, indicando os dados para o “pedido de recepção”. No entanto, há casos em que a necessidade de recepção só é comunicada quando o produto já se encontra em produção ou até mesmo já entregue. Neste caso, cabe a entidade receptora decidir se emite ou não o protocolo relativo a produto não ensaiado. O processo está descrito melhor na figura A.4.

Uma vez que o orçamento será criado no *Baan*, será possível passá-lo a encomenda efectiva, sem que para tal tenha que existir a introdução manual da informação respectiva.

Uma vez criadas as encomendas na aplicação, as mesmas poderão passar a fazer parte do planeamento da produção.

Input: Fax com pedido do cliente.

Outputs: Orçamento proposta, Orçamento (IGQ 70/0), Fax ao cliente (IGQ 71/1), Fax de alteração de data (IGQ 92/1)

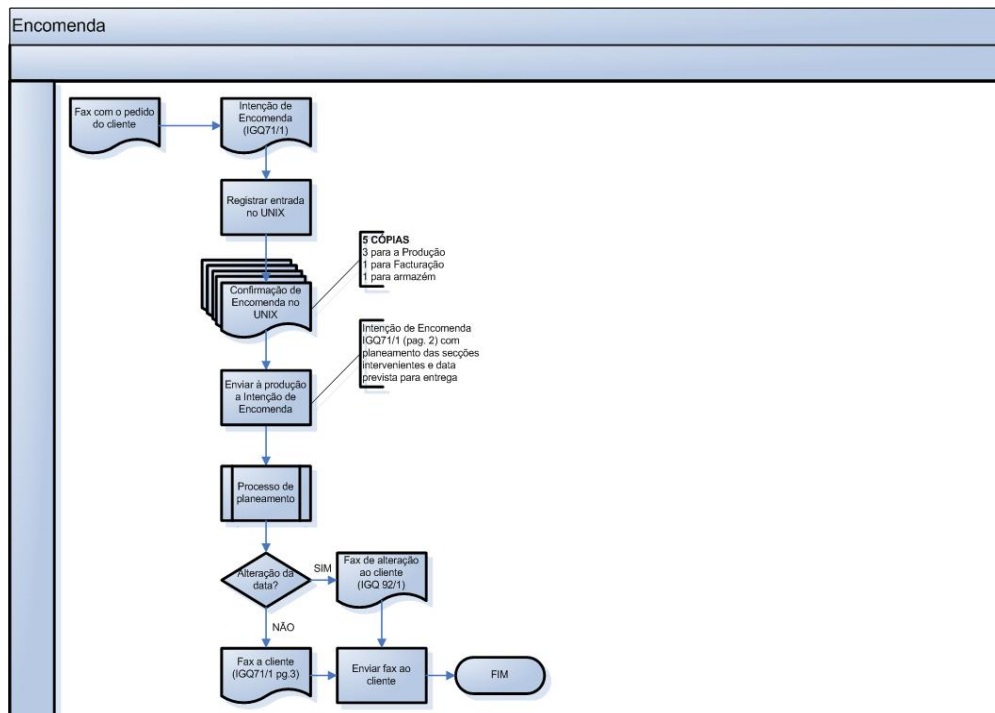


Figura A.4 – Processo de encomenda luminárias.

Planeamento de Materiais – Luminárias

Planeamento de materiais é o processo através do qual se verificam as necessidades de matérias-primas para a produção de um artigo e também outros recursos (mão-de-obra, máquinas, etc.) necessários para a sua produção.

Para iniciar a produção é necessário o envio de três cópias da Encomenda e uma cópia da Intenção da Encomenda (IGQ 71/1 p. 2). O Departamento de Produção arquiva uma cópia da Encomenda, e envia as outras para a Linha de Montagem e para o chefe da Serralharia.

Na Linha de Montagem verifica-se se há estrutura de produto, em Excel ou DOS, e imprime-se a requisição de material. Se não houver estrutura de produto predefinida, emite-se uma requisição manual dos materiais necessários para a produção da luminária e em seguida envia-se a mesma ao Armazém Central.

Na Serralharia é distribuída a informação aos outros chefes de secção (plásticos, tintas) para verificação das existências disponíveis nos armazéns de fabrico. Os chefes de secção analisam as necessidades de materiais para a produção da encomenda na sua secção, verificam existências de materiais em stock e preenchem as Requisições Internas de Materiais (requisições ao armazém, para materiais existentes em stock e requisições para compras, no caso de materiais não existirem em stock). A requisição interna para compra é enviada ao Departamento de Produção onde se inicia o processo de aprovação de requisições.

O Armazém Central recebe as requisições de materiais e verifica as suas existências. Se houver material, envia-o à produção, se não, emite-se uma requisição de compra e remete-se ao Departamento de Produção para prosseguimento do processo de requisição e de compras.

O Departamento de Produção avalia se os prazos acordados para a entrega dos produtos acabados podem ser cumpridos, podendo sugerir alterações nas datas, registando-as na Intenção de Encomenda (IGQ 71/1 p. 2) e num ficheiro em Excel. A Intenção de Encomenda com a confirmação ou alteração da data deve ser entregue ao Departamento Comercial em 4 horas. Se assim não for considera-se automaticamente que a data foi aceite (ver Figura A.5).

Há muitas condicionantes que neste momento afectam a actividade de planeamento de produção das luminárias:

- Inexistência da ficha técnica completa dos produtos torna moroso o processo de determinação de necessidades de compra de produtos.
- O tempo de efectivação da encomenda de compra é longo, pois obedece a um circuito de aprovação muito pesado; Não existem definições de stocks de segurança para os produtos, o que pode implicar falhas no abastecimento da linha de montagem;
- Não está disponível a ficha técnica de cada produto, o que obriga a que, para alguns produtos, tenha que haver um estudo prévio dos mesmos de forma a apurar as operações de produção, tempos e materiais necessários.
- Tempo útil de resposta do planeamento não compatível com tempo de resposta a cliente.

Devem-se distinguir as requisições internas em requisições de compra e requisições de materiais. As requisições de compra devem ser enviadas ao Departamento de Compras, caso haja a falta de algum material na empresa. As requisições de materiais devem ser usadas principalmente para transferência de materiais entre armazéns, ou entrega à produção.

O planeamento de materiais para as luminárias poderá ser optimizado da seguinte forma:

Elaboração de fichas técnicas para todos os produtos, descrevendo a sua estrutura e gama operativa.

- Criar celeridade no processo de compras, ou seja, dar alguma leveza ao processo de aprovação, para que seja possível uma mais rápida efectivação das encomendas; (estão em causa produtos de incorporação directa na produção para produzir uma encomenda previamente aprovada).
- Avaliar e ponderar a existência de stocks de segurança para alguns produtos, enquadrando essa análise com o esforço financeiro necessário, de forma a garantir o abastecimento sem quebras da linha de montagem.
- Na definição da ficha de produto, sugerimos a introdução do conceito de “fantasma” para os componentes de produção interna, com vista a uma correcta

definição do produto e não multiplicar a existência de ordens de produção, dificultando o controlo.

Estas soluções poderão trazer maior brevidade e qualidade quer ao planeamento, quer à produção. Na implementação do *Baan* terá que ser analisado e decidido para cada produto:

- Se o seu planeamento é anónimo ou por encomenda;
- Se é definido ou não stock de segurança e se sim qual o seu valor;
- Quantidades mínimas, múltiplas de encomenda;
- Prazos de aprovisionamento.

Input: Encomenda.

Outputs: Intenção de Encomenda (IGQ71/1 p. 2), Requisições.

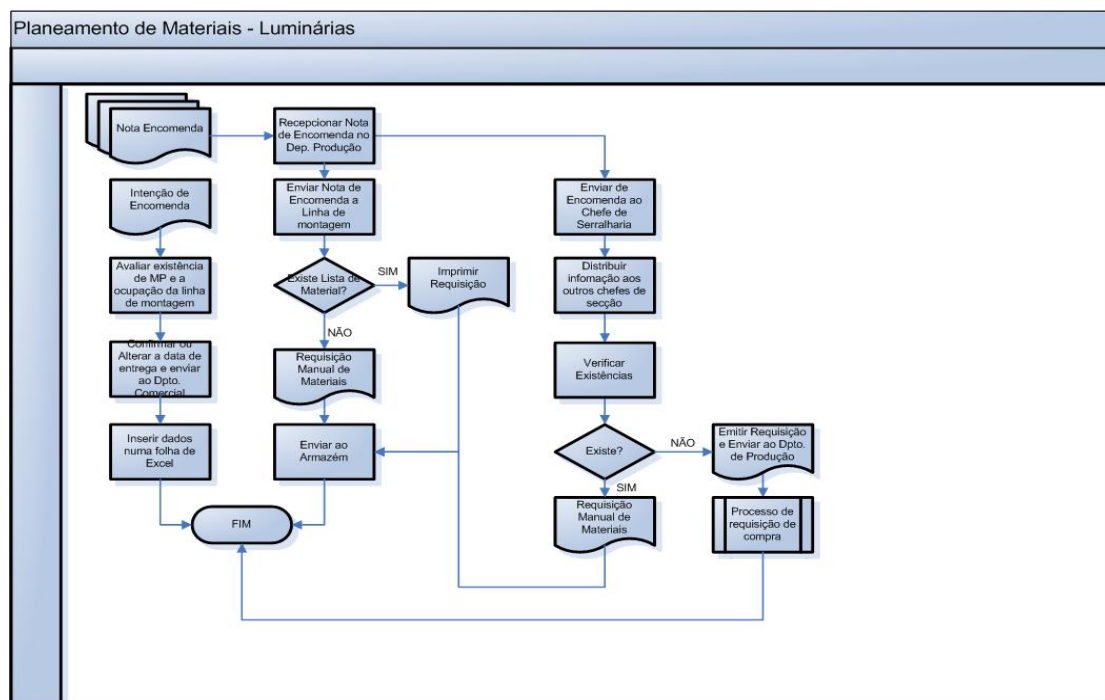


Figura A.5 – Processo de planeamento – luminárias

Produção

A produção é a área da empresa que efectivamente transforma a matéria-prima em produto acabado.

No início da semana geralmente a Linha de Montagem recebe as Notas de Encomenda. O chefe da Linha de Montagem avalia quantos produtos podem ser executados naquela semana e imprime etiquetas de identificação para os produtos e as embalagens. A etiqueta contém dados técnicos sobre a luminária, e também seu nome e o número do lote. Foi convencionado que o lote é composto por um código sequencial acrescido do número da semana e o ano em que se inicia a produção. Mesmo que não seja possível

terminar a produção numa única semana, utilizam-se as mesmas etiquetas para a semana seguinte até à finalização da encomenda. O lote corresponde à semana de início da produção.

Através das requisições são transportadas as matérias-primas à Linha de Montagem, que assim inicia a produção. Conforme se vão terminando os produtos (encomenda completa para as encomendas pequenas, ou parte da encomenda para as grandes) os produtos são enviados para o Armazém acompanhados pela Guia de Produção, onde se indica a quantidade da encomenda e a quantidade entregue. Caso a encomenda seja completa, dá-se entrada no sistema Unix do produto, com base na Guia de Produção. Se as quantidades recepcionadas no armazém não completam a encomenda, ficam a aguardar novas recepções da produção até a encomenda ficar completa e só depois é registada no Unix a sua entrada.

O responsável pela linha de montagem coloca em folha de Excel as quantidades terminadas. A actualização das quantidades produzidas deveria ser efectuada diariamente, mas geralmente a actualização da folha de Excel só é efectuada quando termina a encomenda.

Na Folha de Excel, uma vez terminada a Encomenda, é registada a marca da reactância, ignitor e condensador utilizados. Na Figura A.6 está demonstrado o processo de produção.

A produção passará a ser controlada pelo “*Shop floor control*” do Baan, permitindo assim que a informação sobre a execução de cada encomenda esteja disponível de forma mais rápida.

Também será possível, medir efectivamente a capacidade de execução da linha de montagem.

Dever-se-á analisar a necessidade de criar armazéns de fabrica donde os materiais, com base na estrutura, serão directamente consumidos na ordem de fabrico, e que serão reabastecidos pelas requisições ao armazém central.

Será necessário registar, para a ordem de produção, quais as marcas da reactância, ignitor e condensador utilizados.

Input: Nota de Encomenda;

Output: Etiquetas; Produto Acabado; Guia de Produção.

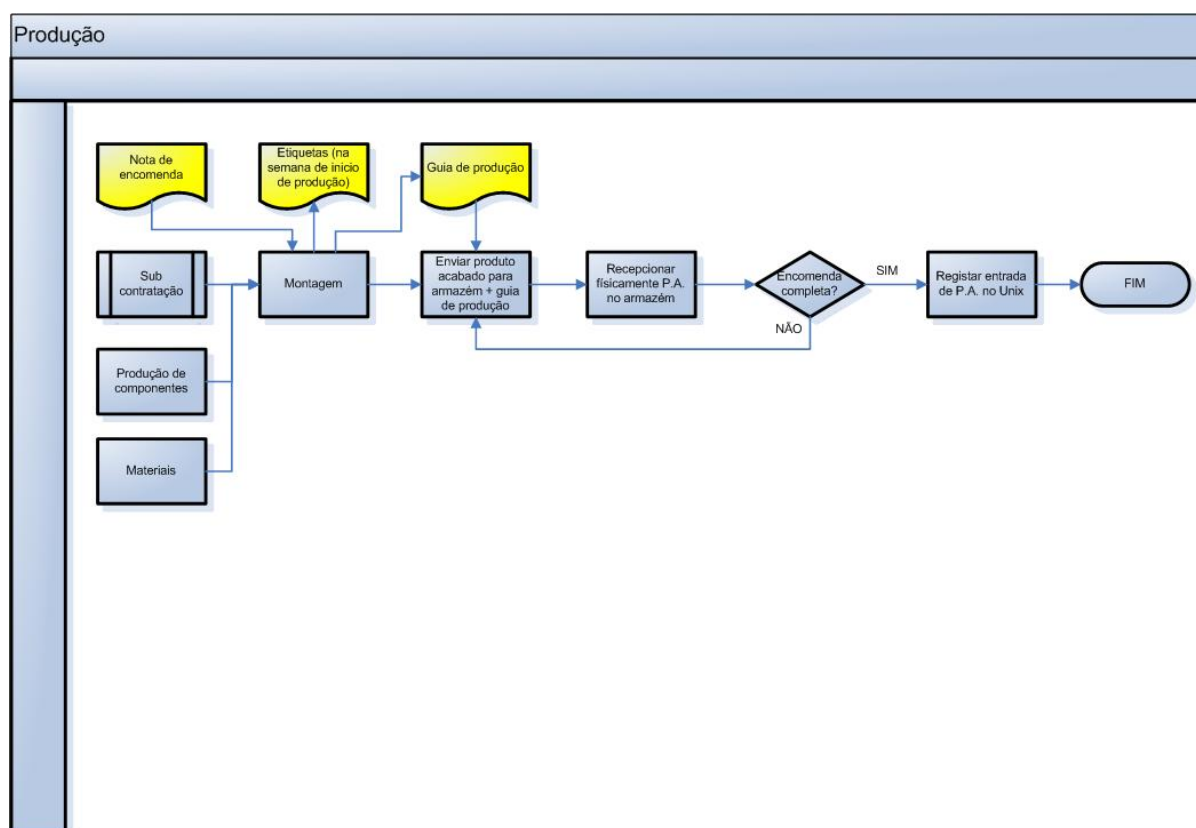


Figura A.6 – Processo de produção

Subcontratação

Com base no histórico do volume de vendas o Departamento de Produção elabora um Plano Mensal de Produção e envia-o às empresas subcontratadas. Por vezes é necessário fazer “requisições extras” devido às variações na procura. As empresas subcontratadas, por sua vez, verificam as existências de matérias-primas e se necessário, requisitam mais quantidades ao Armazém Central. Este envia os materiais solicitados às subcontratadas juntamente com uma Guia de Transporte e solicita os produtos às subcontratadas quando estes não se encontram disponíveis e são necessários à produção. As subcontratadas fazem a entrega dos produtos no Armazém Central ou então solicitam este que se encarregue do transporte dos mesmos para a SONERES. O Armazém Central verifica se existe encomenda para que seja possível recepcionar os produtos. Nos casos em que não existe encomenda o responsável do Armazém confirma com o Departamento de Produção a necessidade sua, para que possa efectivar a recepção. Em seguida é dada entrada no sistema Unix dos materiais. O processo de subcontratação está mostrado na

Figura A.7.

Houve problemas detectados na SONERES com relação a este processo, descritos a seguir:

- Distinguir o conceito de Subcontratação do conceito compra de produtos específicos da SONERES fabricados com moldes SONERES.

- Definir armazém de matérias-primas por subcontratado e efectuar transferências de stock matérias-primas de armazéns na SONERES para os subcontratados.
- Emitir ordens de produção para os produtos e efectuar compra dos serviços de subcontratação. Ao recepcionar os produtos na SONERES deverão ser consumidas as matérias-primas automaticamente, de acordo com a definição da estrutura de produto.
- Controlo da existências de moldes SONERES internamente e por fornecedor ou subcontratados.

Input: Plano Mensal de Produção; Requisições Extras.

Output: Guia de Transporte; Matérias-primas; Artigos de subcontratadas.

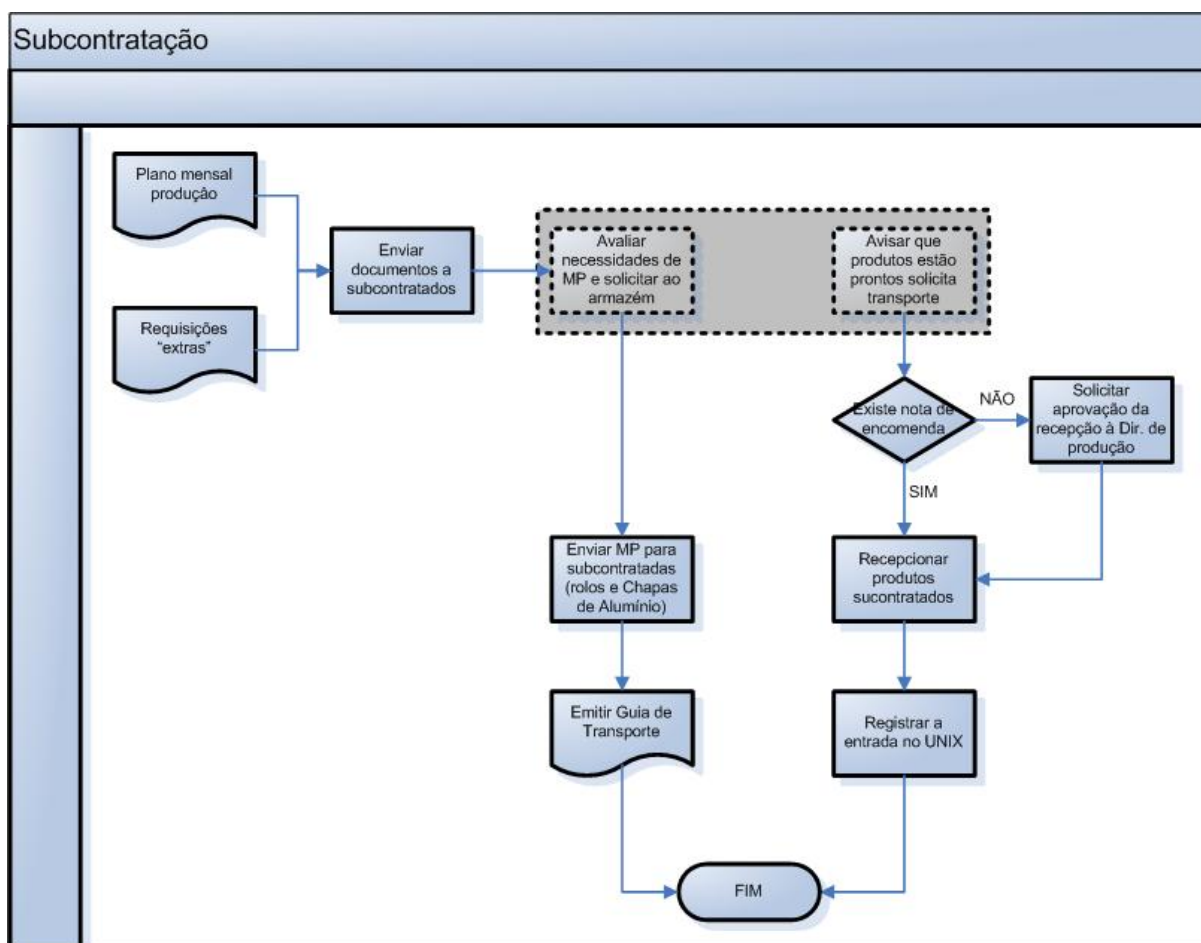


Figura A.7 – Processo de subcontratação

Requisições de Compra

Os chefes de secção (serralharia, plásticos e tintas) preenchem uma Requisição Interna quando necessitam de materiais para a produção. Estes podem enviar a requisição directamente ao Departamento de Produção nos casos em que o material requerido pertence ao seu armazém. Caso tal não se verifique, a requisição deve ser enviada ao Armazém Central. O Departamento de Produção recebe as requisições e divide-as por

áreas de negócio: Reclamos Luminosos ou Luminárias. Decorrido esse processo, a requisição é assinada e enviada aos departamentos consoante a utilização do material. Nos casos em que os materiais requeridos se destinam à área de Reclamos, o Gabinete de Design deverá assinar e enviar as requisições para a Administração. Nos casos em que os materiais requeridos se destinam à área de Luminárias, as requisições deverão ser enviadas ao Director de Produção que, depois de as assinar, deverá remete-las à Administração. As requisições são recepcionadas e sujeitas a aprovação pela gerência e somente após essa aprovação tem início o processo de compra.

As requisições de materiais de incorporação na produção vão ser sugeridas pelo planeamento (no Baan). Entende-se que a Direcção de Produção depois de analisar o resultado do planeamento e efectuar as alterações pretendidas deverá aprovar as requisições, que em seguida deverão ser transformadas em ordem de compra pelo Departamento de Aprovisionamentos, que por sua vez irá dirigir a compra aos fornecedores previamente seleccionados. Este processo está demonstrado na Figura A.8

Input: Requisição Interna.

Output: Requisições Assinadas.

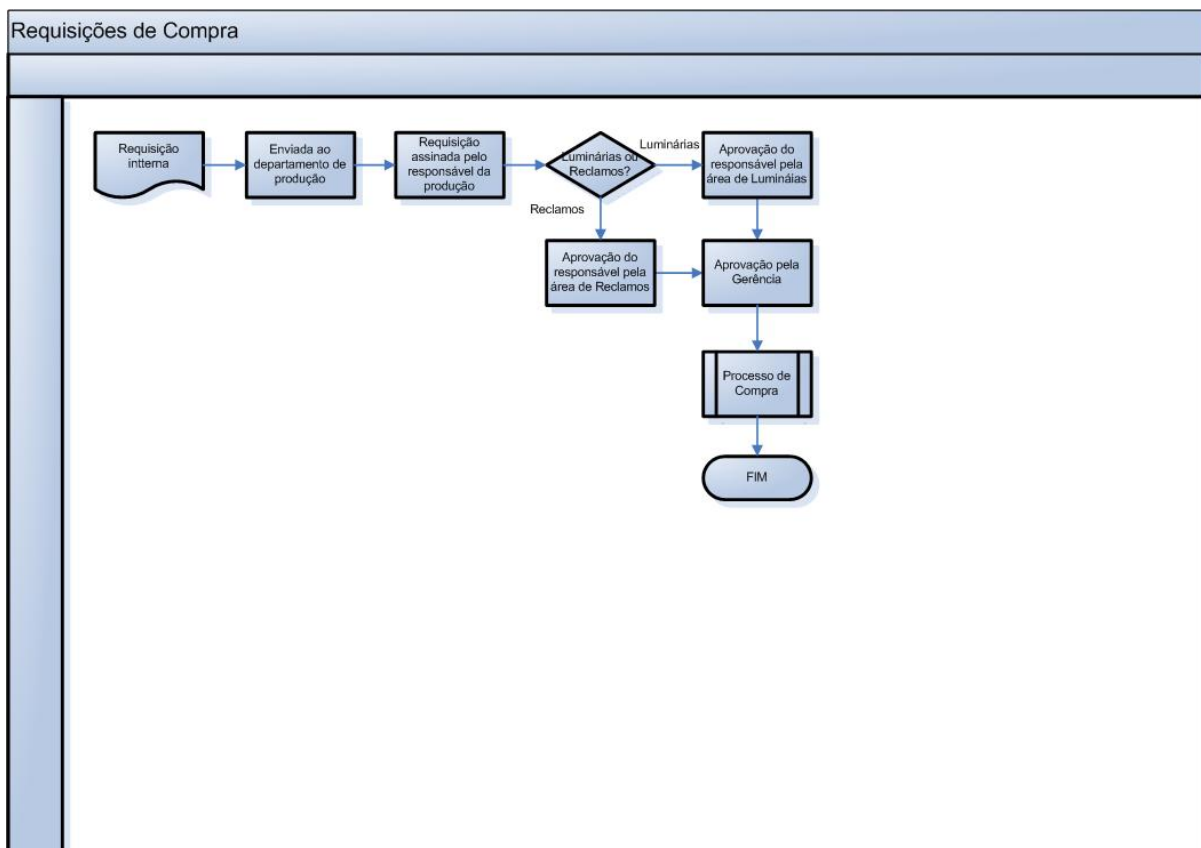


Figura A.8 – Processo de requerimento de compras

Compras

O processo de compras é o procedimento através do qual se negocia a entrada de materiais na empresa. O processo inicia-se com aprovação das requisições feitas pelas

secções ou pelo armazém e assinadas pela Direcção de Produção ou Direcção de Reclamos e Administração.

Para produtos cujo valor é elevado ou sujeitos a flutuações de preço de mercado (ex.: alumínio e aço), é efectuado previamente um processo de consulta a fornecedores visando garantir o melhor preço de compra. Para os outros produtos não se efectua consulta regular a fornecedores.

Com a requisição devidamente assinada e após consulta a fornecedor para os produtos indicados, regista-se a compra no sistema Unix e envia-se o pedido de compra aos fornecedores.

O acompanhamento da encomenda, para garantir o cumprimento da data acordada não é efectuado de uma forma sistematizada pelas compras. O acompanhamento das encomendas de Reclamos é efectuado pelo Responsável dos Reclamos. O acompanhamento da encomenda é reactivo ou seja, na maioria dos casos só se levantam questões quando o material está em falta e é necessário para a produção.

A recepção dos materiais é feita em quatro armazéns conforme o tipo de produto: um armazém central que contem basicamente materiais eléctricos e componentes provenientes de empresas subcontratadas; um armazém próximo à serralharia que recebe essencialmente rolos de alumínio, chapas e tubos metálicos; um armazém de tintas, e um armazém de plásticos que recebe principalmente chapas plásticas. Cada armazém recebe o seu material de forma quantitativa. Após a recepção é assinada a Guia de Remessa e entregue ao Armazém Central que introduz os dados no sistema Unix. Para os materiais que não são recebidos no Armazém Central regista-se a sua saída logo após a sua entrada no sistema Unix. Depois disso envia-se a Nota de Encomenda e a Guia de Remessa para as compras. O processo de Compras está mostrado na Figura A.9

Este processo apresenta alguns problemas aos quais deverá ser dada especial atenção:

- Não existe um processo sistematizado de consultas a fornecedores;
- Não é realizada uma efectiva qualificação de fornecedores;
- O acompanhamento da encomenda é realizado de forma reactiva e não proactiva.

Futuramente o processo de compras será apoiado no módulo de Distribuição / Compras do *Baan*. A emissão de ordens de compra poderá ser executada quer de forma manual, quer de forma automática, estando integrada com o planeamento de produção, ordens de serviços e gestão de armazém (por ex. stocks de segurança).

A definição de fichas de produto e o planeamento com base nas mesmas poderá otimizar todo o processo de compra, tornando-o mais rápido e eficiente.

A qualificação de fornecedores permitirá que, sempre que seja necessário decidir a quem comprar, essa decisão seja baseada em informação completa, tal como, condições de fornecimento, qualidade dos produtos, prazos de entrega, etc., e não apenas nos níveis de preços.

Input: Requisição Aprovada.

Output: Encomenda; Guia de Remessa; Guia de Devolução.

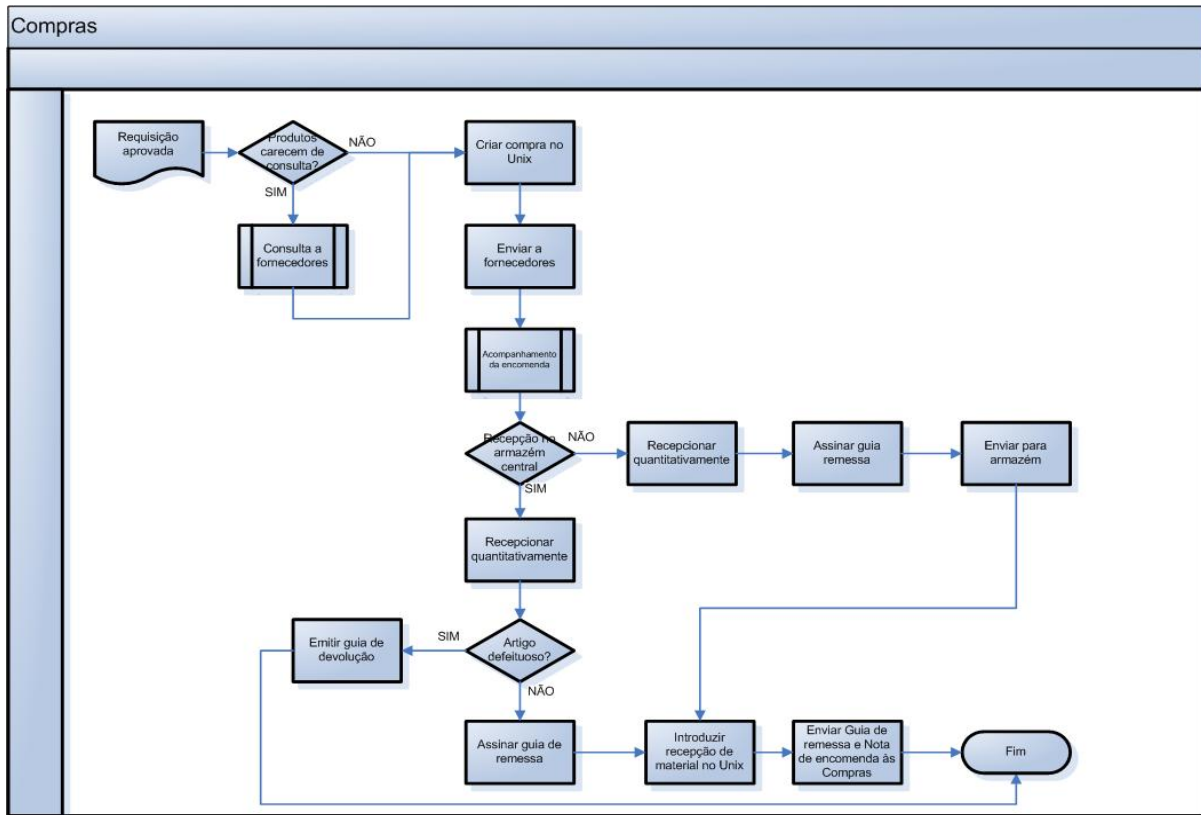


Figura A.9 – Processo de compras

Expedição e Facturação

A SONERES informa ao cliente que a execução da encomenda ou parte dela já foi concluída. No caso de as condições estabelecidas para o cliente exigirem pronto pagamento aguarda-se que o mesmo realize essa liquidação.

Nos casos em que o pagamento se encontra regularizado e não é exigida nenhuma formalidade, avisa-se o cliente sobre a conclusão da encomenda ou parte dela, emite-se a Guia de Remessa e em seguida a Factura. Envia-se também uma cópia da Guia de Remessa ao armazém que assim reúne todas as condições para expedir o produto.

Se o transporte da mercadoria estiver a cargo da SONERES antes da emissão da Guia de Remessa é contactada uma empresa para efectuar o transporte. A escolha da transportadora e a compra do serviço de transporte está a cargo do responsável pela facturação. Existem três transportadoras previamente seleccionadas, e a escolha entre elas depende das quantidades a transportar. Uma das três empresas é escolhida sempre que a quantidade a transportar é suficiente para completar a capacidade de carga de um veículo, as outras duas são consultadas quando as quantidades a expedir apenas exigem parte da capacidade de carga do veículo de transporte. Poderão existir situações em que é exigida pelo cliente a emissão de um Protocolo de Recepção. Nesses casos emite-se

ainda o Plano de Controlo de Ensaios bem como uma Declaração de Conformidade. A necessidade da emissão do Protocolo de Recepção poderá ser informada pelo cliente no momento da adjudicação da encomenda, ou mesmo quando a encomenda já foi expedida. Nas situações em que foi formalizada a necessidade de recepção de uma encomenda e a partir do momento em que já existe produto acabado para satisfazer essa encomenda, solicita-se ao cliente (em grande parte dos casos a EDP) a recepção. Quando toma conhecimento de que a encomenda ou parte dela está disponível para entrega, o cliente desloca técnicos à SONERES para procederem a recepção do produto. Este processo está demonstrado na Figura A.10

No caso do cliente EDP por norma, a expedição é efectuada sempre que existem quantidades suficientes para esgotar completamente a capacidade do veículo de transporte (camião).

Os produtos são acompanhados da Guia de Remessa emitida pela facturação. No caso do local de entrega ser diferente do local de facturação os produtos são acompanhados de Guia de Transporte manual, uma vez que o sistema Unix não permite emitir Guias de Remessa para locais distintos do endereço do cliente.

Input: Guia de Remessa; Cheque de pagamento (se pagamento antecipado); Factura.

Output: Produto Acabado

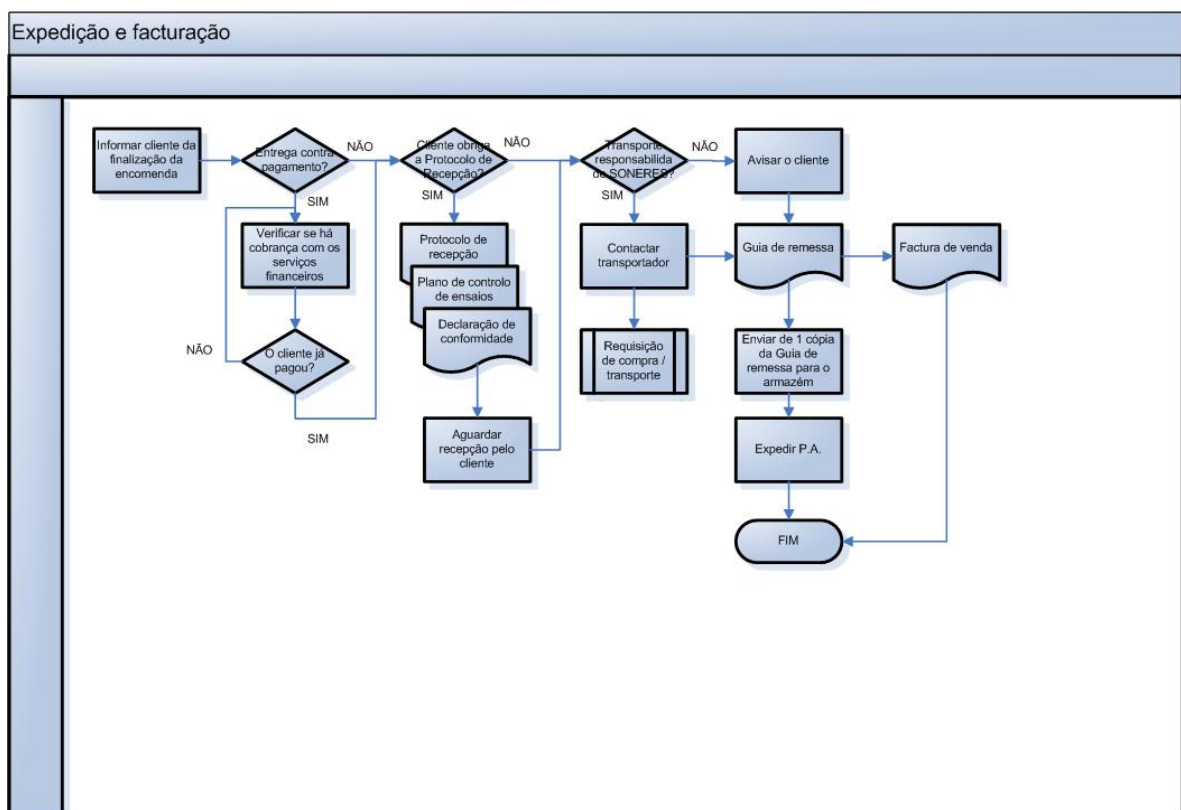


Figura A.10 – Expedição e facturação

Desenvolvimento de Produto

O desenvolvimento de novo produto pode ser efectuado a pedido de cliente (que fornece ou não os desenhos) ou por decisão interna da SONERES.

Caso o desenvolvimento seja a pedido do cliente:

- Se o desenho for disponibilizado pelo cliente, estuda-se a viabilidade de execução. Se do estudo de viabilidade efectuado se concluir que não há condições para continuar o projecto a SONERES informa o cliente e sugere alterações ao modelo proposto com vista a sua exequibilidade. Se não for disponibilizado desenho pelo cliente, através das especificações fornecidas pelo mesmo, o Gabinete de Design elabora uma proposta de desenho que é sujeita à aprovação pelo cliente.
- Se a conclusão do estudo de viabilidade for favorável ou ainda, no caso de o desenho ser da SONERES, e se houver aprovação do cliente faz-se então uma estimativa de custos (orçamento) que servirá de base para que o Departamento Comercial faça uma proposta ao cliente.
- Nos casos em que o desenho de um produto é externo, ou então é desenho interno mas sob solicitação específica de um cliente, o produto só passa a ser considerado "Produto Novo" depois de ele mesmo ser aprovado pelo cliente e internamente pela SONERES. Se o desenvolvimento de um produto acontecer por decisão interna então poderá ser considerado "Produto Novo" se a SONERES assim entender.

No desenvolvimento de novos produtos, a SONERES pode optar por fabricar um protótipo do produto ou não. No caso de se considerar que não é necessária a fabricação de um protótipo, o produto, após a aprovação interna, passa a ser Produto Final.

Se a SONERES decidir fabricar o protótipo são efectuados ensaios técnicos de iluminação podendo nessa altura ser aprovado ou rejeitado. Se o protótipo for rejeitado pode haver ainda a possibilidade de se efectuarem alterações que permitirão a sua aprovação. A partir do momento em que se aprova um protótipo o produto está apto para entrar no catálogo tornando-se assim um Produto Final. A fabricação do protótipo permite que a empresa tenha sempre uma amostra do produto, o que facilitará a sua posterior produção.

Após a concepção do protótipo já é possível a obtenção de dados para uma estimativa de custos mais refinada e que servirá de base para um próximo orçamento.

Não existe a figura de um gabinete técnico para o desenvolvimento do produto, o que se traduz na maior parte das vezes na inexistência do "Dossier de Produto" (desenhos técnicos, desenhos do produto e peças, estrutura de materiais, gama operatória com indicação das operações e recursos necessários (máquinas, homens, moldes).

Deverá ser criada para todos os produtos uma Ficha de Produto, que permita em qualquer altura conhecer todas as variáveis necessárias para executar a sua produção. Este conhecimento trará vantagens significativas quer em termos de planeamento, quer em termos de produção (ver Figura A.11).

No *Baan* podemos criar um projecto para desenvolvimento do produto, onde se efectuará a definição do produto (gama e estrutura), cálculo de custos, e caso exista a execução do protótipo, criar Ordem de Produção para acompanhamento da produção e determinação de custos reais de protótipo.

Estas actividades poderão ajudar no cálculo de custos e determinação dos custos reais de desenvolvimento de novos produtos.

Inputs: Solicitação do cliente; decisão interna de desenvolver produto.

Outputs: Desenho + Estudo; Protótipo; Novo produto

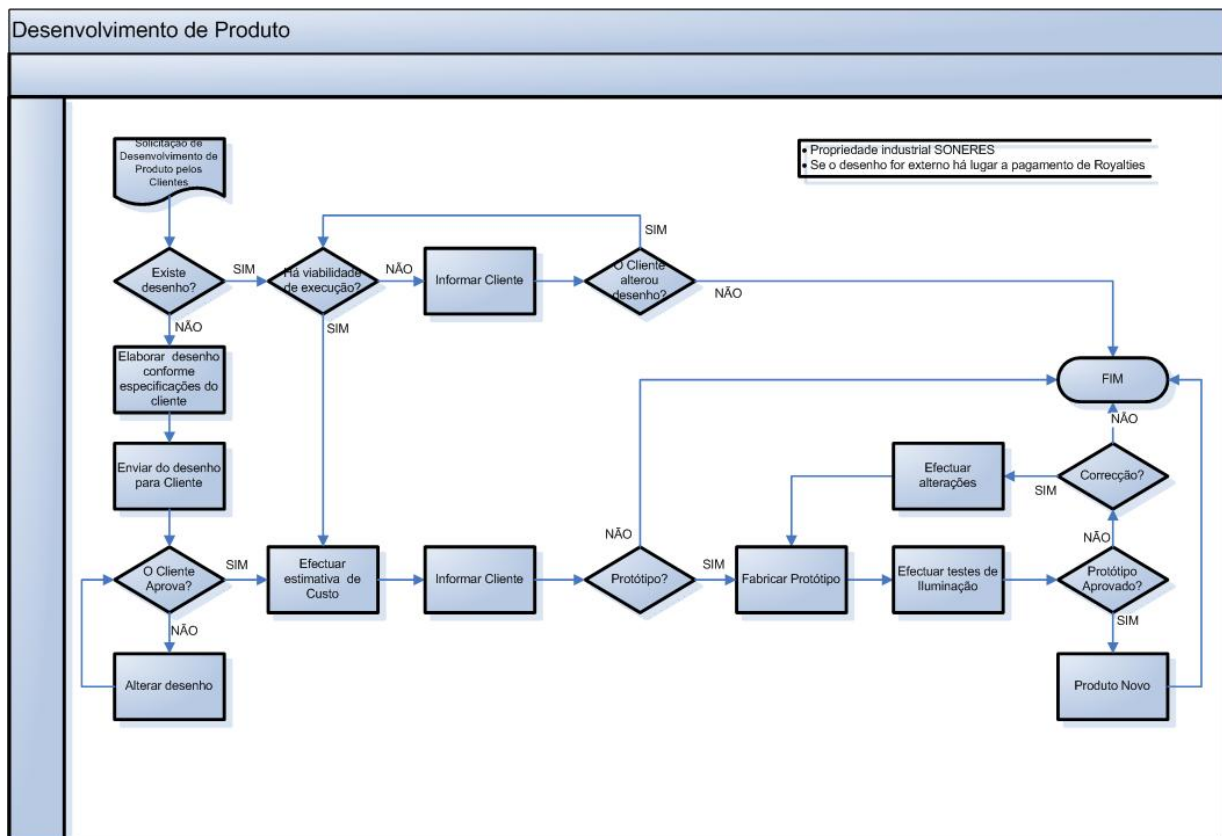


Figura A.11 – Processo de desenvolvimento de novos produtos

Orçamentação – Reclamos Luminosos

Os pedidos de consulta efectuados na área dos reclamos podem ser recepcionados através dos promotores ou directamente pelo Gabinete de Design por telefone, *e-mail* ou fax. Quer a recepção seja feita de uma forma ou de outra, preenche-se sempre um Relatório de Visita (IGQ55/0).

Nesse relatório são registrados os dados do cliente, é feita uma descrição sumária do reclamo bem como um esboço com as cotas e as medidas exactas. O relatório deve ainda conter uma descrição dos materiais que serão utilizados na produção do reclamo. Devem-se anotar informações que sejam relevantes para a montagem. Por exemplo, se o

cliente já possui ligações eléctricas no local da instalação e ainda as condições em que se encontra a estrutura sobre a qual será afixado o reclamo.

No caso de ser necessária a confirmação de medidas, essa informação é indicada no Relatório de Visita (IGQ55/0), sendo o valor da deslocação considerado no orçamento. Em seguida é feito pelo Gabinete de Design uma Ordem de Desenho (IGQ68/1) que é enviada ao cliente. Se o cliente aprovar o desenho, executa-se o Orçamento (IGQ51/2), caso contrário são feitas alterações no desenho através do Relatório Complementar de Visita (IGQ81/0) até a sua aprovação.

O Orçamento (IGQ51/2) é um documento interno onde o Gabinete de Design apura o valor dos custos e o valor de venda. Nesse documento especificam-se a designação, a quantidade e o preço dos materiais que serão utilizados, o custo da mão-de-obra, deslocações previstas e aluguer de equipamentos. Concluído o apuramento de custos e calculado o valor de venda, emite-se o Orçamento propriamente dito que é enviado ao cliente por fax, com as condições gerais de fornecimento.

Por fim, cria-se a Capa do Processo (IGQ65/1) e arquiva-se o processo completo na pasta “Orçamentos feitos” e aguardando-se a adjudicação do cliente (ver Figura A.12)

O processo de Orçamentação de reclamaos passará a ser executado no *Baan* através da criação de um orçamento para fornecimento do Reclamo. Para cada Reclamo será necessário criar a estrutura e gama operatória prevista.

Uma vez definido o Orçamento do Reclamo na aplicação será possível criar proposta, emití-la e enviá-la a cliente.

Será possível o controlo das propostas emitidas e situação das mesmas (aguarda, não adjudicada, adjudicada)

No que toca ao circuito documental não se prevêem grandes alterações para este processo.

Input: Relatório de Visita (IGQ55/0).

Output: Ordem de Desenho (IGQ68/1); Complemento do Relatório de Visita (IGQ81/0); Capa do Processo (IGQ65/1); Orçamento (IGQ51/2);

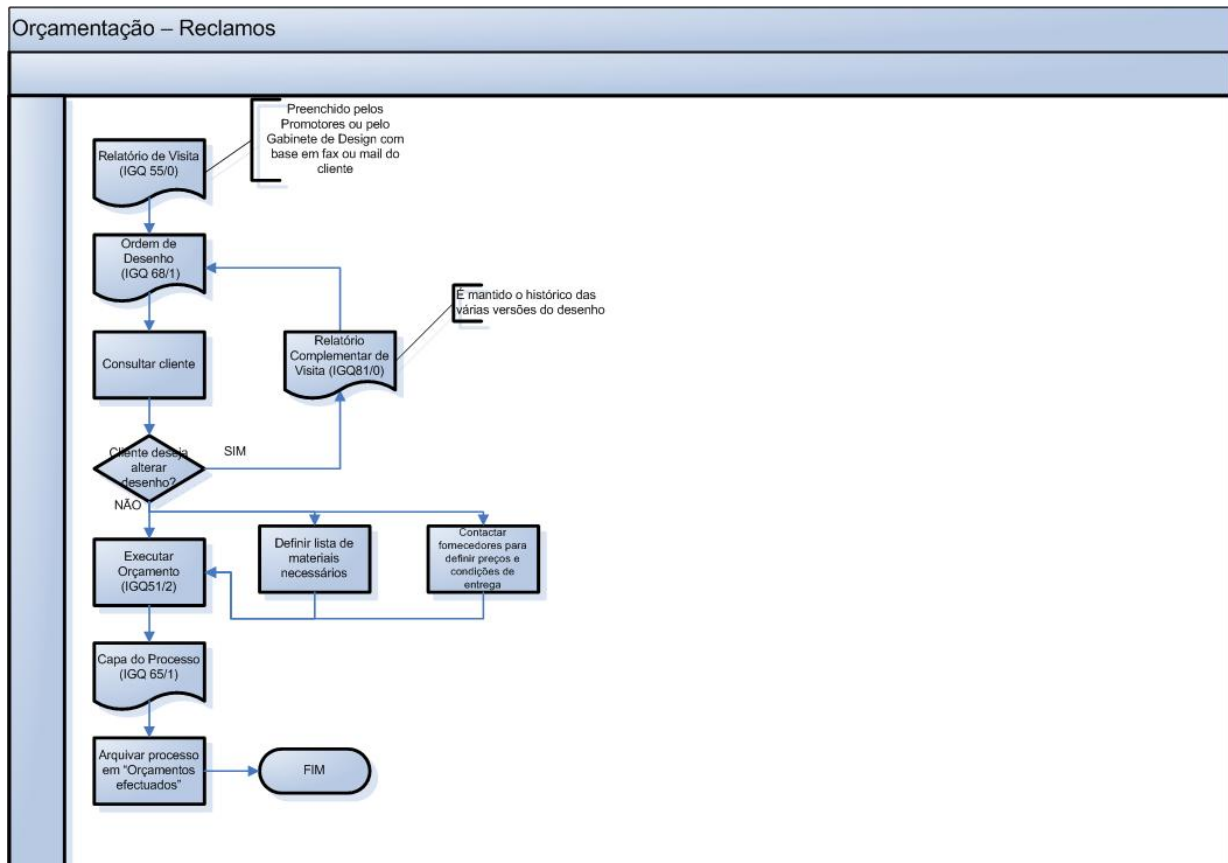


Figura A.12 – Processo de orçamentação de reclamos luminosos

Adjudicação – Reclamos Luminosos

A SONERES responde à consulta do cliente enviando-lhe o orçamento, o contrato e o desenho. Após esta fase, aguarda-se a adjudicação do orçamento pelo cliente.

Para isso é necessário que o mesmo envie o contrato e o desenho assinados bem como um cheque de sinalização, geralmente de 50% do valor orçamentado.

A recepção dos documentos pelo Gabinete de Design pode ser feita através dos promotores ou então por correio. No caso de os documentos serem enviados por correio, o cheque é recepcionado pela Contabilidade que deve enviar uma cópia do mesmo ao Gabinete de Design. Se o cheque for recepcionado pelo Gabinete de Design faz-se uma cópia do cheque e envia-se o original para a Contabilidade que emite o recibo (adiantamento).

Em seguida, o Gabinete emite o Pedido de Nota de Encomenda (IGQ 53/0), envia uma cópia ao responsável pelo sistema Unix, que faz a introdução da encomenda. Por fim, envia-se a Nota de Encomenda para a produção juntamente com o desenho e o Boletim de Trabalho (IOF 03/4).

Caso seja indicado pelo vendedor no Relatório de Visita (IGQ55/0), efectua-se nova medição e só depois se encaminha a nota de encomenda à produção. O restante do valor orçamentado é facturado após a instalação do reclamo (ver Figura A.13).

O processo de Adjudicação dos reclamos depois da introdução do *Baan* acontecerá de forma semelhante à actual. Será possível passar directamente do orçamento para uma encomenda efectiva.

O Orçamento é copiado para Projecto e a proposta enviada ao cliente (se aceite por este) é transformada em encomenda. Deixa de haver a necessidade da introdução manual da encomenda.

A criação dessa encomenda no novo sistema irá permitir enquadrá-la posteriormente no processo de planeamento da produção dos reclamos.

Inputs: Contrato assinado; Desenho assinado; Cheque (50% do valor total).

Output: Pedido de Nota de Encomenda (IGQ 53/0), Nota encomenda

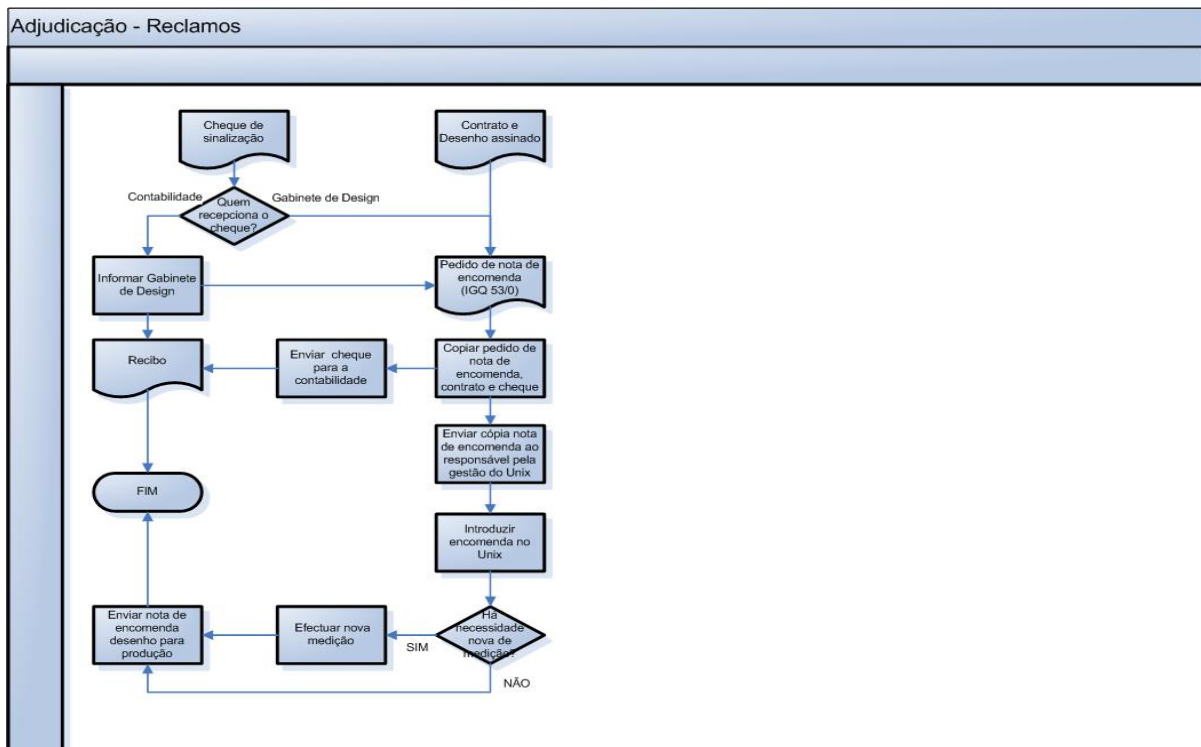


Figura A.13 – Processo de adjudicação de reclamos

Planeamento – Reclamos Luminosos

A avaliação das necessidades de materiais e recursos é previamente estimada no momento da orçamentação.

Após a adjudicação é enviada para cada secção envolvida no processo de produção, uma cópia da Nota de Encomenda, da Ordem de Desenho (IGQ 68/1) e ainda o Plano Semanal de Produção (IGQ 94/1).

O responsável de cada secção é incumbido de fazer requisições de matérias-primas ao Armazém ou às Compras, consoante o material exista ou não em stock. Caso o material não exista em armazém e seja necessário efectuar a compra, é preenchida uma Requisição Interna, que segue um processo de aprovação pelo Gabinete de Design e pela Administração. Caso o material exista em Armazém Central, é preenchida a

Requisição Interna e enviada ao armazém. Recorre-se por vezes à subcontratação de componentes. Por vezes, antes da subcontratação, é produzido um protótipo do produto que se pretende fabricar e enviado para a empresa subcontratada.

O planeamento da produção de Reclamos poderá ser executado recorrendo ao Planeamento do Projecto. Conforme foi referido, quando a obra é adjudicada o Orçamento é copiado para Projecto. Neste Projecto temos a definição dos materiais, tempos e recursos definidos no momento da Orçamentação. É com base nesta informação que é efectuado o planeamento de necessidades de materiais e de recursos (ver Figura A.14)

Inputs: Nota de Encomenda; Memória Descritiva e Desenho.

Outputs: **Requisição** de Material ao Armazém; Requisição de Material às Compras devidamente assinada.

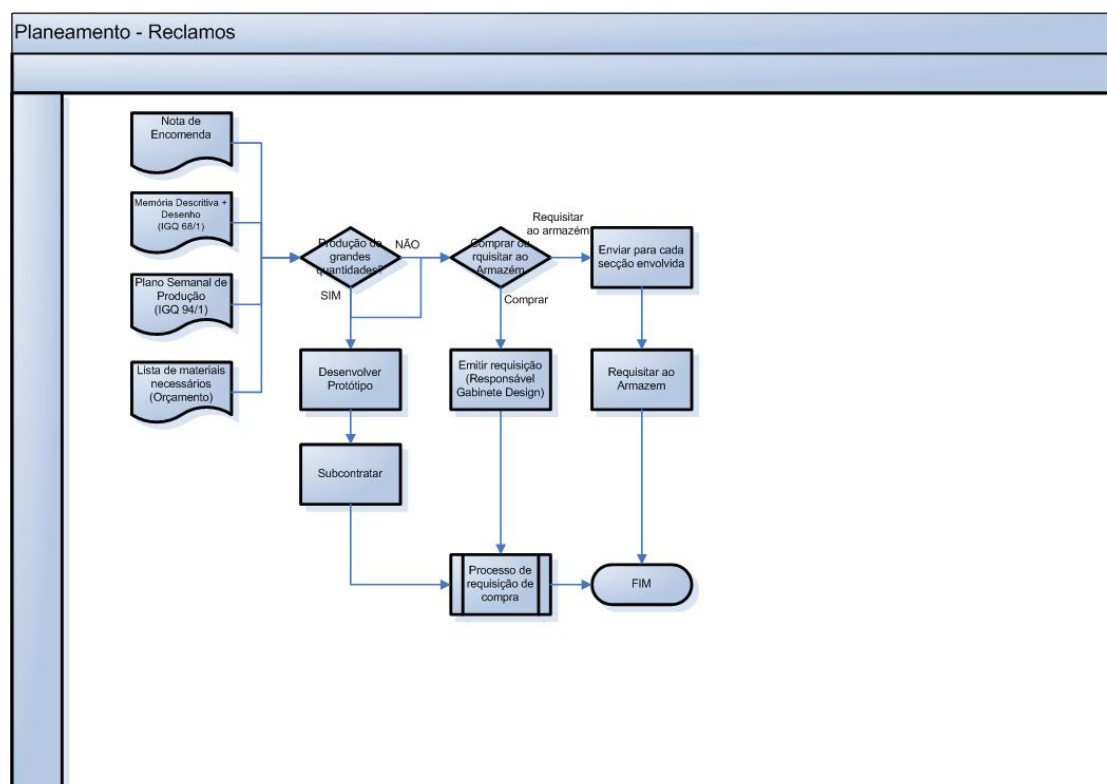


Figura A.14 – Planeamento da produção de reclamos

Montagem – Reclamos Luminosos

Todas as segundas-feiras é entregue pelo Departamento de Reclamos ao chefe da equipa de montagem o Programa de Montagem Semanal (IGQ50/1) e Fichas de Montagem (IGQ63/0). O chefe da equipa de montagem requisita ao Armazém os materiais que considera necessários para cumprir a programação fornecida pelo Gabinete de Design.

O responsável pelo Armazém toma nota dos materiais entregues aos montadores em folha em branco. Caso haja a necessidade de compra de materiais extras para a montagem ou alguma ferramenta especial é feita uma requisição ao armazém, seguindo-se assim o processo normal de compras.

É feita a preparação e a montagem do reclamo luminoso no local solicitado pelo cliente e indicado na Ficha de Montagem.

Após a conclusão da instalação do reclamo é preenchida a Ficha de Montagem na qual se discriminam os materiais utilizados e a Ficha de Trabalho na qual o cliente assina a aceitação da obra e indica o seu grau de satisfação. A Ficha de Trabalho é enviada ao Departamento Comercial para facturação.

O chefe de equipa de montagem devolve material excedentário ao armazém e preenche ficha de Requisição de Materiais com os materiais efectivamente gastos. O responsável de armazém verifica se a quantidade entregue (registada em folha em branco) menos as quantidades requisitadas equivale à quantidade devolvida. A Requisição de Materiais é lançada posteriormente no sistema UNIX.

Caso o instalador não consiga montar integralmente o reclamo é feito um Levantamento de Obra (IGQ 72/0) para se indicar a causa. Os casos mais frequentes de instalação incompleta são a falta de cabos de energia eléctrica ou medidas incorrectas. Nesses casos é feita a instalação parcial do reclamo ou o mesmo é retrabalhado (acontece muito esporadicamente).

Levantamento de Obra (IGQ 72/0). No *Baan*, no projecto de execução e instalação do Reclamo, vamos criar uma ordem de fabrico (“montagem”) para o artigo “Montagem”, onde se registam os materiais consumidos e tempos de execução .

Inputs: Programa de Montagem (IGQ50/1); Ficha de Montagem (IGQ63/0).

Outputs: Ficha de Trabalho; Ficha de Montagem (IGQ63/0); Requisição de Materiais;

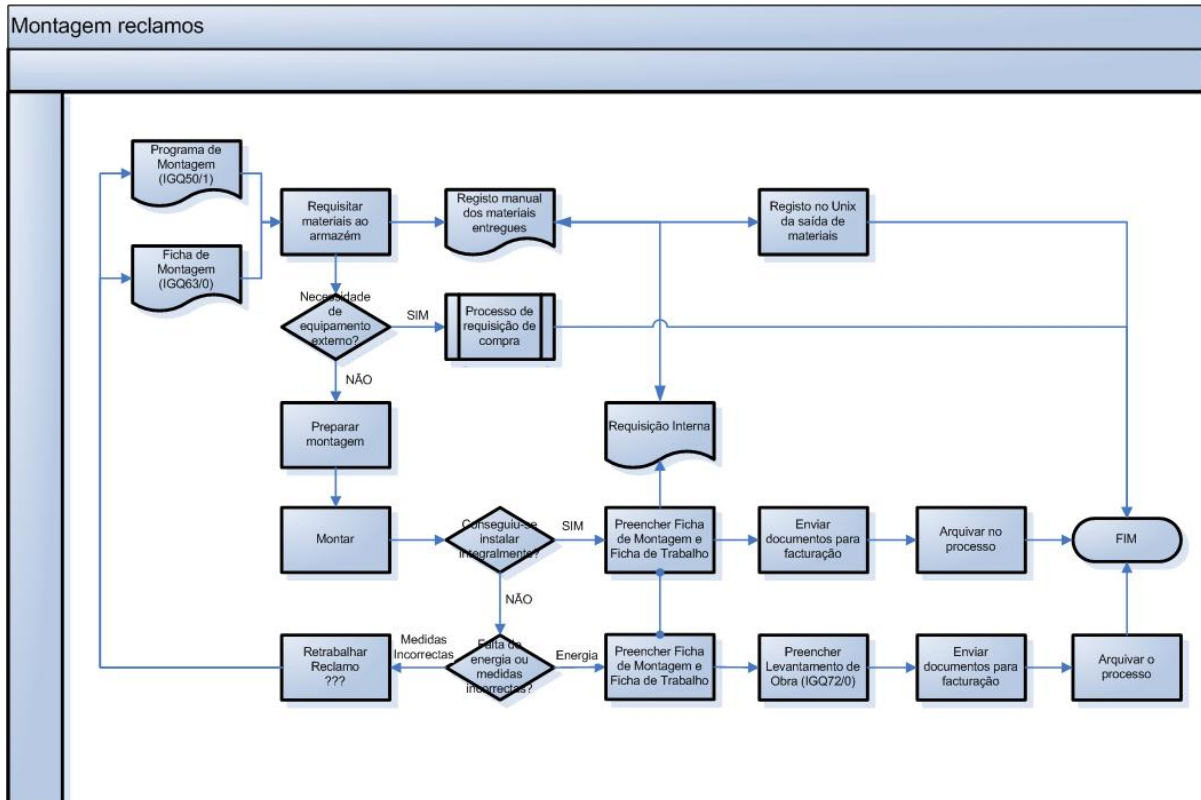


Figura A.15 – Processo de montagem reclusos

Assistência – Reclusos Luminosos

A SONERES disponibiliza o serviço de assistência na área de reclusos luminosos tanto para seus próprios produtos como de outras empresas. Em relação aos reclusos luminosos da SONERES é dada uma garantia de fábrica com um prazo predeterminado. No caso de o produto não se encontrar dentro do prazo previsto na garantia, o procedimento seguido é em tudo idêntico ao estabelecido para os produtos que não sejam fornecidos pela SONERES. A empresa pode ainda disponibilizar, a pedido do cliente, um orçamento para a reparação de um recluso, ou efectuar a reparação imediata do recluso mediante a formalização do pedido do cliente.

O processo inicia-se com a solicitação do cliente feita por fax, *e-mail*, telefone, carta, etc. Com base nos dados fornecidos pelo cliente verifica-se se a descrição do problema do recluso é suficiente para se efectuar a reparação. Se não for, desloca-se um técnico para fazer o Levantamento de Obra (IGQ72/0), que fornecerá os dados necessários para possível assistência. Quando a assistência solicitada é referente a um recluso da SONERES averigua-se se o recluso está no prazo de garantia ou não. Se estiver ainda dentro do prazo de garantia, o cliente é informado, realiza-se a reparação, preenche-se a Ficha de Assistência que depois é arquivado com o resto do processo. Caso o recluso não esteja coberto pelos termos da garantia ou não seja da SONERES, o cliente pode solicitar o orçamento ou a reparação imediata do recluso. Se solicitar o orçamento, é feito o preenchimento manual de um orçamento interno (IGQ51/2), e é enviado um fax ao cliente com o orçamento. Se o cliente adjudicar o orçamento, é criado o Pedido de

Nota de Encomenda (IGQ53/0) e registada encomenda no sistema Unix. É também impressa a Ficha de Assistência (IGQ62/1) com os dados do cliente e o trabalho a realizar, e segue-se então o procedimento de reparação. Após a reparação preenche-se a Ficha de Assistência (IGQ62/1) com o trabalho executado e a Ficha de Trabalho, que depois de assinada pelo cliente é enviada ao responsável pelo sistema Unix que faz a facturação.

Se for necessário a requisição de materiais para a reparação o procedimento é o mesmo descrito no caso da montagem. O mesmo se passa no caso de ser necessário efectuar compra de algum material ou serviço (ver Figura A.16)

Orçamento enviado a cliente. Para Assistência aos reclamos, quer os da SONERES, quer os de outros fabricantes, prevê-se a utilização do módulo de serviços do *Baan*, passando cada reclame a ser uma “Instalação” passível de assistência. Quando se efectua a factura de um novo reclamo podemos criar a “instalação” para posterior intervenção e controlo das condições de garantia. É possível a definição de assistências “tipo” e o registo de tempos de intervenção e materiais utilizados na execução da assistência, assim como análises por tipo de reclamações, ou tipo de reclamação por tipo de reclamo.

Input: Solicitação do Cliente (fax, correio, e-mail, telefonema, etc.).

Outputs: Levantamento de Obra (IGQ72/0); Orçamento (IGQ51/2); Ficha de Assistência (IGQ62/1); Ficha de Trabalho.

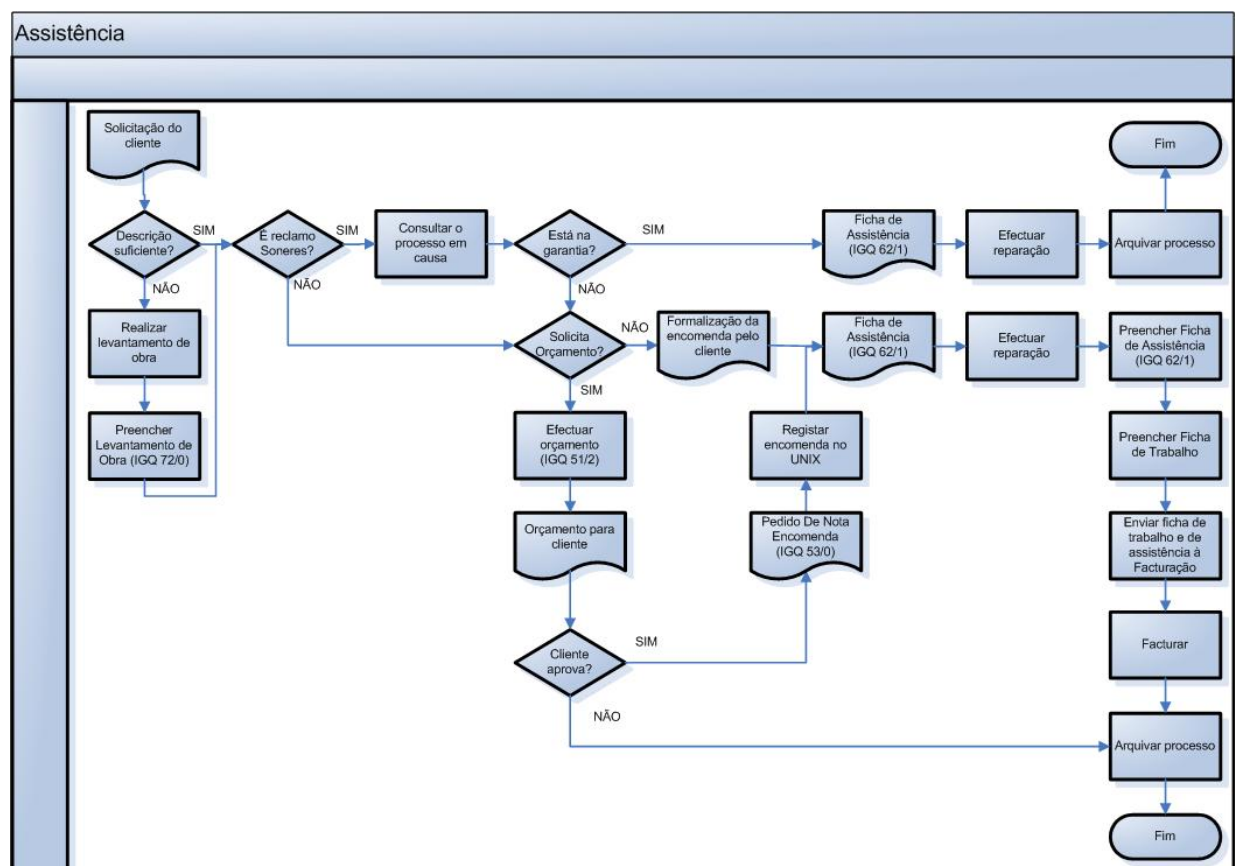


Figura A.16 – Processo de assistência para reclamos

Recebimentos e Factoring

Os recebimentos da SONERES podem ser feitos de formas distintas: directamente do cliente ou por intermédio de uma empresa de *Factoring*. Se o cliente não for “cliente *factoring*” é informado dos débitos em conta através de um fax. Nas situações em que o cliente não efectua a liquidação da dívida, seguem-se depois sucessivos avisos até que o mesmo regularize a situação. Caso não o faça dentro do prazo limite, os débitos em causa são enviados para o Contencioso.

Nas situações em que se trata de um “cliente *factoring*” é enviada uma Proposta de Cessão para a *Factoring* acompanhada da Factura e respectiva Nota de Encomenda (no caso particular da SONERES, os documentos são enviados para o Centro de Empresas da Maia do BANIF que encaminha toda a documentação para o BANIF FACTORING). Depois cumprido este processo aguarda-se que a *Factoring* emita uma Tomada de Cessão, assumindo desta forma a dívida do cliente. A empresa de *factoring* efectua o pagamento global de 80% das facturas enviadas pela SONERES, retendo os restantes 20%, que serão liquidados após boa cobrança das facturas em causa. Quando o cliente liquida a factura, a *Factoring* envia um aviso à SONERES a informar esse facto e liquida os valores retidos.

Nas situações em que o recebimento de um cliente é executado pela primeira vez através da empresa de *factoring*, a SONERES envia a esta uma Cessão de Créditos, uma avaliação de sub-limite e um fax do cliente formalizando a aceitação do pagamento por *factoring*. Após a recepção de toda a documentação inicial cabe à *Factoring* decidir e aprovar o limite de crédito atribuído a um determinado cliente.

Poderão ainda existir situações em que se verifica a necessidade de renegociar o limite de crédito do cliente com a *Factoring*. Normalmente este processo acontece quando o valor em dívida ultrapassa o limite de crédito estabelecido.

O controlo de todos os documentos a receber da *factoring*, bem como de todos os processos associados a estas operações, é realizado manualmente e encontra-se a cargo do Departamento Financeiro.

Toda a actividade do *Factoring* é gerida manualmente, dificultando por vezes o controlo das operações e a obtenção de informação de forma rápida e eficaz (ver Figura A.17).

A emissão de avisos aos clientes poderá ser efectuada automaticamente no *Baan*.

O controlo das operações poderá ser também executado na nova aplicação permitindo a contabilização automática de todos os movimentos de cessão de crédito à *Factoring* e respectivos recebimentos e retenções.

Para a análise da informação sobre situação de contas correntes de clientes poderá também ser utilizado o FIND, permitindo informação de maior qualidade.

Input: Facturas de venda.

Output: Documentos para a *Factoring*; Cartas de aviso de débitos para os clientes.

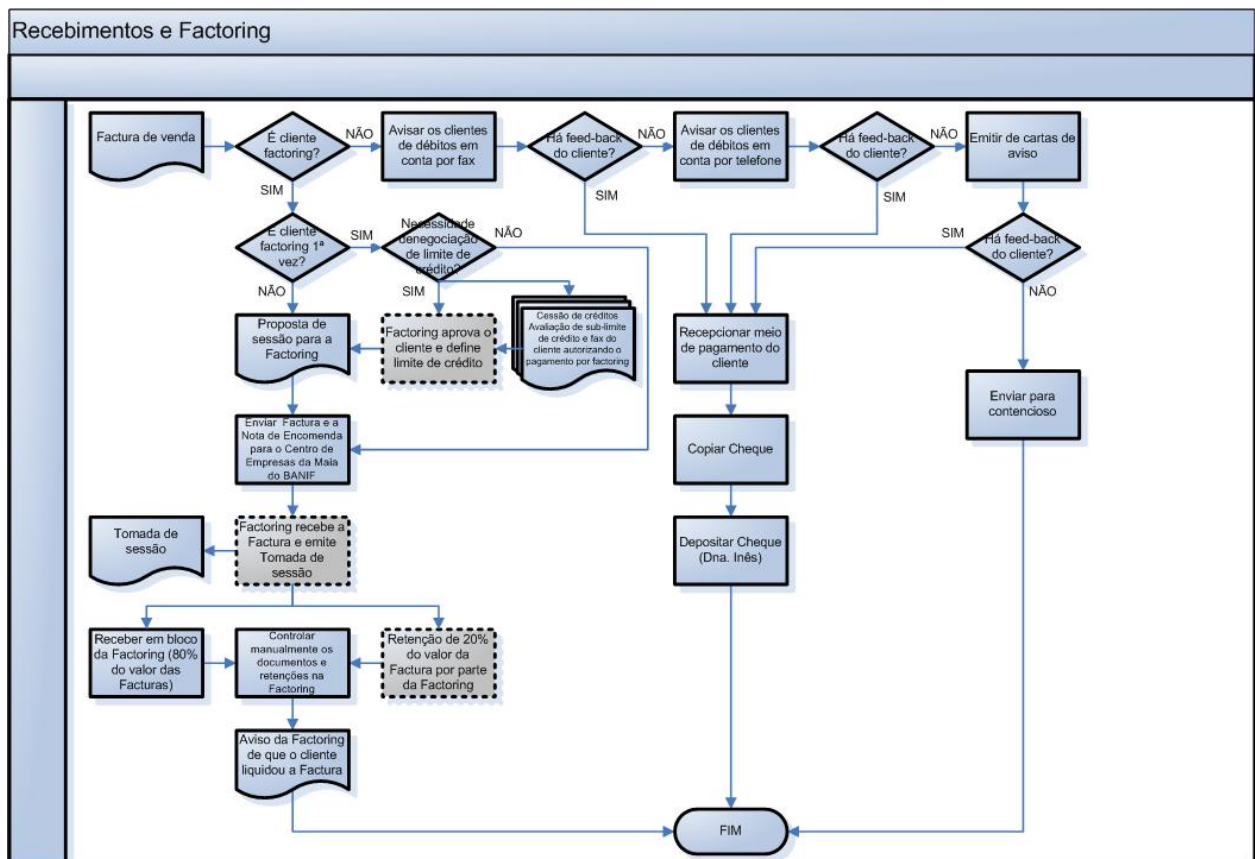


Figura A.17 – Processo de recebimentos e *factoring*

Contabilidade / Fiscalidade / Análise Financeira

O registo da contabilidade, apesar de ser realizado por uma entidade externa à SONERES, é realizado nas instalações da empresa.

Todo o circuito documental está preparado de forma a que os documentos necessários estejam disponíveis no momento em que o funcionário da empresa responsável pela contabilidade se desloca à SONERES e nesse momento efectua o tratamento contabilístico dos mesmos.

Para a contabilidade são encaminhados os seguintes documentos:

- Cópias de facturas de venda
- Facturas de compra
- Documentos de bancos
- Documentos de caixa
- Documentos de *factoring*
- Outros documentos relevantes

Esses documentos são tratados contabilisticamente com o *software* da empresa responsável pela contabilidade (Infologia).

Além do registo de toda a contabilidade, é realizado também o tratamento e controlo de todos os activos imobilizados da SONERES.

Posteriormente o responsável pela contabilidade verifica e valida todos os dados registados. Uma vez cumpridos todos os requisitos contabilísticos é realizada a emissão de todos os mapas e declarações fiscalmente exigíveis.

Ainda com base nos dados produzidos pela contabilidade são elaborados mapas de controlo de gestão e documentos de medição e análise da performance da empresa. Como complemento a essas análises são calculados alguns indicadores de análise económica, financeira e outras (ver figura A.18).

Com a informação actualmente disponível é complicado executar uma análise detalhada por centros de resultado da empresa. A informação não está disponível no momento em que as operações acontecem.

Para a contabilidade serão utilizadas as funcionalidades disponíveis no pacote Finanças do *Baan*. Passará a ser possível ter a informação integrada, de forma a que grande parte dos movimentos contabilísticos sejam gerados de forma automática.

Será possível realizar também o tratamento de todos os activos imobilizados na mesma plataforma.

No que toca à análise de informação, esta poderá estar apoiada no FIND, permitindo obter a maioria dos mapas de análise necessários, bem como rácios actualizados “*on-line*” pelo ERP. Toda a informação passará a estar numa plataforma única, com acesso rápido e fácil.

Inputs: Cópias de facturas de venda; Facturas de compra; Documentos de bancos; Documentos de caixa; Documentos de *factoring*; Outros documentos relevantes.

Output: Mapas oficiais e fiscais; Mapas de análise de gestão; Rácios de controlo.

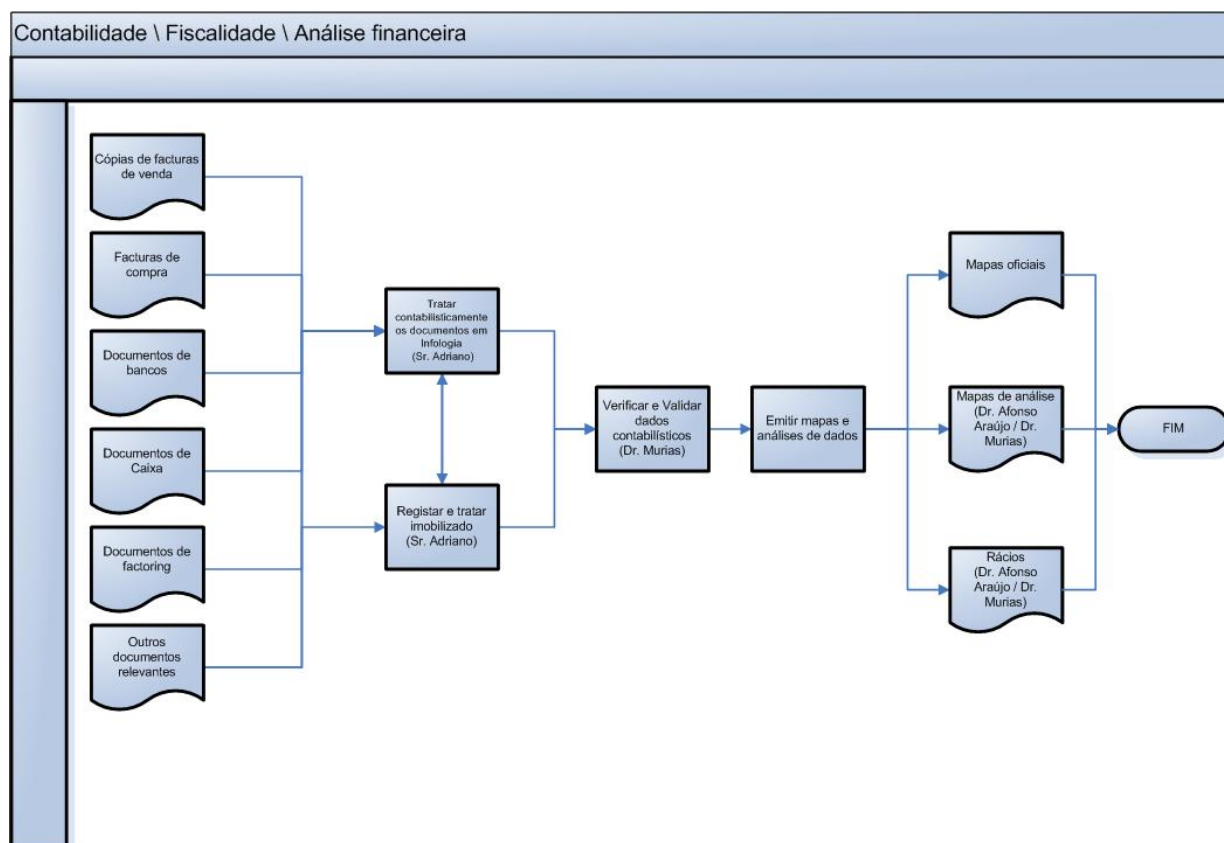


Figura A.18 – Processo de contabilidade fiscalidade e análise financeira

Facturas de Compra / Pagamentos

O processo de tratamento facturas de compras inicia-se com a recepção pelo Departamento de Compras/Pagamentos das requisições internas assinadas.

Após a recepção das requisições, são registradas as encomendas no sistema Unix e se necessário efectua-se uma consulta aos fornecedores, tal como foi descrito no processo de compra.

São emitidas três cópias da Nota de Encomenda, das quais, uma segue para arquivo, outra para o Armazém Central para a recepção de material e outra para o fornecedor. No momento em que o material chega ao Armazém Central são recepcionados também os documentos que acompanham a mercadoria (Guia de Remessa e/ou Transporte ou Factura). Esses documentos seguem para o Departamento de Compra/Pagamentos onde são verificados e validados com a Nota de Encomenda emitida para o fornecedor em causa. Uma vez realizada a validação dos documentos recepcionados, é construído um arquivo com todo o processo de compra, ordenado por data de vencimento, facilitando assim a consulta no momento em que for solicitado o pagamento.

O Departamento de Compras/Pagamentos poderá contactar os fornecedores no sentido de negociar descontos financeiros com base na alteração das condições de pagamento.

Uma vez atingida a data de vencimento é realizado o pagamento dos débitos aos fornecedores. Assim sendo, são emitidos manualmente os meios de pagamento (quando se trata de cheque) ou ordens de transferência (para transferências bancárias normalmente utilizadas para fornecedores estrangeiros) seguindo-se a aprovação da gerência.

Todos os pagamentos são registados no sistema Unix e é impressa uma carta que acompanha o pagamento, informando fornecedor sobre quais os documentos que estão a ser liquidados. No caso de pagamentos por cheque, é feita sempre a cópia desse meio de pagamento com o objectivo de a anexar ao processo de compra.

Finalmente, todos os documentos de fornecedores, agregados em processos de compra, são arquivados por ordem alfabética de fornecedores, para facilitar posteriores consultas. Nos casos em que um fornecedor se relaciona comercialmente com a SONERES pela primeira vez, poderá caber ao Departamento de Compras/Pagamentos a negociação de condições de pagamento com a referida entidade (ver

Figura A.19).

As operações de registo de facturas de compra e pagamentos serão realizadas no *Baan* com os módulos de “Contabilidade de fornecedores” e “Tesouraria”.

Passará a existir informaticamente a conciliação e validação da factura com a recepção de materiais efectuada nos armazéns.

O *Baan* poderá controlar os pagamentos, de forma a que apenas as facturas que estão de acordo com os materiais fornecidos possam ser pagas.

Os pagamentos também serão registados no *Baan*, permitindo a emissão automática dos meios de pagamento, bem como a emissão de cartas de acompanhamento aos fornecedores, informando sobre todos os detalhes do pagamento (documentos datas valores e descontos).

Uma vez que a informação sobre as contas correntes e pagamentos efectuados se encontra no *Baan* e consequentemente no FIND, será possível otimizar a gestão financeira da empresa através da análise de informação, sempre actualizada, da situação com os fornecedores.

Inputs: Requisições Internas; Facturas de Compra.

Outputs: Meios de Pagamento; Cartas de Acompanhamento.

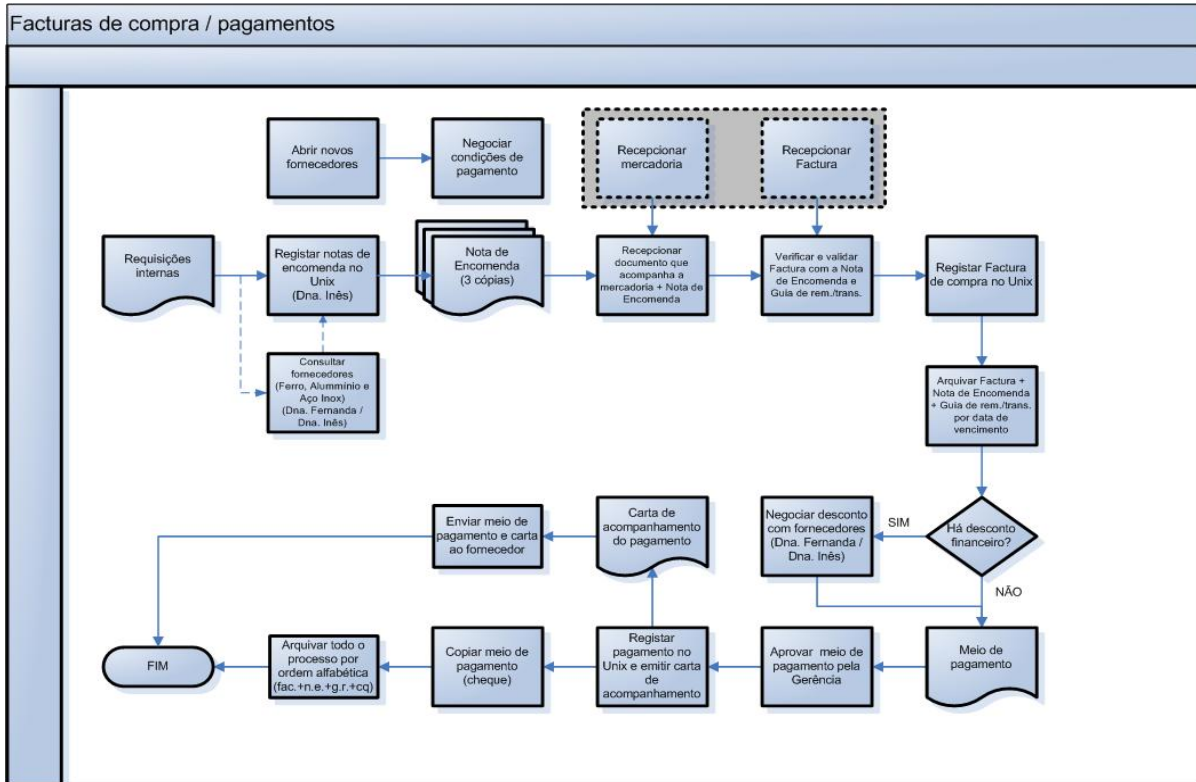


Figura A.19 – Processo de facturas e compra / pagamentos

ANEXO B: Sistema de Codificação de Artigos



SISTEMA DE CODIFICAÇÃO

2 - Componentes.....	79
3 – Consumíveis.....	80
4 - Matéria - Prima.....	84
5 - Reclamos.....	94
5 - Acessórios.....	95

2 - Componentes

X – Componente	XX – Sub-Componente	XX - Processo	XX – Material	XXX – Seq
2 - Componente	01 - Reflector	00 – Não se aplica	11 - Acrílico (AC)	XXX
	02 - Platine	01 - Montar	12 - Policarbonato (PC)	
	03 - Encabadouro	02 - Estampar	13 - Poliamida (PA)	
	04 – Acessórios p Globo / Grelhas	03 - Pintar	14 – Polipropileno (PP)	
	05 – Braços Fixação	04 – Anodizar	15 – AVC	
	06 – Capôt	05 – Injectar	16 – EPDM	
	07 – Vedante	06 – Fresar	17 – Valox	
	08 – Difusor	07 Termoforlar –	21 – Alumínio (AL)	
	09 – Base	08 – Serigrafar	22 – Aço (FE)	
	10 – Coluna	09 – Repuxar	23 – Aço inox (Inox)	
	11- Passa- fios	10 – Fundir	24 – Cobre (CU)	
	12 – Tubo	11- Polir	25 – Aço Galv. (AG)	
	13 – Cerra cabos	12 – Metalizar	31 – Vidro	
	14 – Borracha	11 – Galvanizar	41 – Mármore	
	15 – Mola	14 – Cortar	99 – Não se aplica	
	16 – mats de fixação	15 – Extrudir		
		16 – Soldar		
		17 – Metalizar		

3 – Consumíveis

Consumíveis / Secção da Anodização

X	XX – Secção	XX – Tipo	XX	XXX – Seq.
3 – Consumíveis	01 – Anodização	01 – Ácidos	01 – Sulfúrico	XXX
			02 – Nítrico	
			03 – Fosfórico	
		XX – Tipo	XXXXX – Seq	
		02 – Base/ Alcalino	XXXXX	
		03 – Neutro		

Consumíveis / Secção da Pintura

X	XX – Secção	XX – Tipo	XXXXX – Seq.	
3 – Consumíveis	02 – Pintura	01 – Solvente	XXXXX	
		02 – Álcool Desnaturado		
		03 – Solução Anti-crateras		
		04 – Decapante		
		XX – Tipo	XX	XXX – Seq.
		05 – Filtros	01 – Máscaras	XXX
			02 – Filtros de Cabina	
		XX – Tipo	XX	XXX – Seq.
		06 – Lixa	01 – Folha	XXX
			02 – Circular	
			03 – Esponja	

Consumíveis / Secção da Soldadura

X	XX	XX	XX	XXX – Seq.	
3 – Consumíveis	03 – Solda	01 – Gases	01 – Oxigénio		
			02 – Acetileno		
			03 – Argon		
			04 – Corgon		
		XX	XX	X – Mat.	XX-Seq
		02 – Eléctrodos	01 – Varetas	1 – Alumínio	
				2 – Aço	
				3 – Inox	
				4 – Estanho	
				5 – Latão	
				6 – Prata	
			XX	X – Mat.	XX
			02 – Bobine	1 – Alumínio	
				2 – Aço	
				3 – Inox	

Consumíveis / Secção de Corte

X	XX	XX	XX	X	XX – Seq.
3 – Consumíveis	04 – Corte	01 – Discos	01 – Corte	1 – Alumínio	XX
			02 – Rebarbar	2 – Aço	
				3 – Inox	
		XX	XX	XXX – Seq	
		02 – Serras	01 – Alumínio	XXX	
		03 – Brocas	02 – Aço		
			03 – Inox		

		XX	XXXXXX – Seq.		
		04 – Machos			
		XX	XX	XXX – Seq.	
		05 – Lixas	01 – Discos de Lixar		
			02 – Folhas		
			03 – Lamelas		
			04 – Esmeril		
			XX	X	XX-Seq.
			05 – Cinta	1 – Lixar	XX
				2 – Polir	

Consumíveis / Lubrificantes

X	XX	XX	XXXXXX – Seq.
3 – Consumíveis	05 – Lubrificantes	01 – Esterina	XXXXXX
		02 – Óleo de Corte	
		03 – Óleo de Estampagem	
		04 – Óleo de Lubrificação	
		05 – Petróleo	

Consumíveis / Injecção

X	XX	XX	XX	XXX – Seq
3 – Consumíveis	07 – Injecção	01 – Limpeza	01 – Copronete	Sequencial

X	XX	XX	XXXXXX Sequencial	–
3 – Consumíveis	08 – Vedantes / Colas / Silicones	01 – Silicone	XXXXXX	

4 – Matéria – Prima**MP / Chapa**

X	X	X – Formato	XX – Material	X	X	XX Espes –	X – Seq.
4 – MP	1 – Plástico	1 – Chapa	01 – Acrílico	0 – Opalino	0 – 6050x2030	XX	X
		2 – Sb ½ Ch Horiz.		1 – Cristal	1 – 2030x3050		
		3 – Sb ½ Ch Vert.		2 – Translúcida			
		4 – Sb ¼ Chapa		3 – Black & White			
		5 – Tubo		4 – Cores			
				5 – Satinado			

MP / Grão

X	X	X – Formato	XX	X	XXXX – Seq.		
4 – MP	1 – Plástico	0 – Grão	02 – Policarb.	0 – Opalino	XXXX		
				1 – Cristal			
				2 – Bronze			
				3 – Preto			
			XX	XXXXX – Seq.			
			05 – ABS/AVC	XXXXX			
			10 – Valox				
			03 – Poliam.				
			XX	X	XXXX – Seq.		
			04 – Poliprop.	0 – Preto	XXXX		
				1 – Cinza			
			XX	XXXXX – Seq.			
			06 – PVC Expand	XXXXX			
			07 – Termoclear				

MP / Telas

X	X	X – Formato	XX	XXXXXX – Seq.			
4 – MP	1 – Plástico	8 – Telas	01 – Aplic. De Vinil				
			02 – Aplic. Digital				

MP / Vinil

X	X	X – Formato	XX – Largura	X	X – Cor	XXX – Seq.	
4 – MP	1 – Plástico	9 – Vinil	01 – 1220	1 – Vinil Opaco	1 – Vermelho	XXX	
			02 – 610	2 – Translúcido	2 – Azul		
				3 – Transparente	4 – Amarelo		
					5 – Preto		
					6 – Branco		

MP / Bobine

X	X	X	XX – Material	XXXXXX – Seq.			
4 – MP	1 – Plástico	7 – Bobine	16 – EPDM	XXXXXX			
			17– Termoesponjosa				

MP / Tintas

X	X	XX	XX	X	XXX – Seq.
4 – MP	2 – Pintura	01 – Tinta	01 – Acrilico	1 – Brilho	XXX
				2 – Meio Brilho	
				3 – Mate	
			XX	XXXX – Seq.	
			02 – Sintética	XXXX	
			03 – Base Fosca		
			XX	X	XXX – Seq.
			04 – Verniz	1 – Brilho	XXX
				2 – Meio Brilho	
				3 – Mate	
			XX	XXXX – Seq.	
			05 – Celulosa	XXXX	
			06 – Serigráficas		
			07 – Pó Epoxy		

MP / Endurecedor

X	X	XX	XX	XXXX – Seq.
4 – MP	2 – Pintura	02 – Endurecedor	01 – Acrílico	XXXX
			02 – Sintética	
		XX	XX	XXXX – Seq.
		03 – Primário	01 – Acrílico	XXXX
			02 – Sintético	

MP / Chapa

X	X	XX	X	X – Qualidade	X – Dimensão	XX – Espessura	X – Seq.
4 – MP	3 – Serralharia	02 – Chapa	1 – Alumínio	0 – 1050	0 – 2x1m	XX	X
				1 – 1080	1 – 2,5x1,25m		
				2 – 1200	2 – 3x1,5m		
X	X	XX	X	X – Dimensão	XX – Esp	XX – Seq.	
4 – MP	3 – Serralharia	02 – Chapa	2 – Aço (FE)	0 – 800x300	XX	XX	
				1 – 2500x1250			
				2 – 2000x124			
				3 – 135			
				4 – 2x1m			
X	X	XX	X	X – Qualidade	X - Forma	X - Dimensão	XX – Esp.
4 - MP	3 - Serralharia	02 - Chapa	3 - Aço Inox	0 - D304	0 - Não escovado	0 - 2x1m	
				1 - D316	1 - Escovado	1 - 3x1,5m	
				2 - D316L		2 - 2,5x1,25	
				3 - D316TI			
X	X	XX	X				
4 - MP	3 - Serralharia	02 - Chapa	5 - Aço galvanizado (AG)				

MP / Perfil

X	X	XX	X	X	XXXX – Seq.	
4 - MP	3 - Serralharia	03 Perfil	- 1Alumínio	0 - Extrudido para a soneres		
X	X	XX	X	X	XX	XX – Seq.
4 - MP	3 - Serralharia	03 Perfil	- 1Alumínio	1 - Standard	00 - DI	
					01 - EI	
					02 - H	
					03 - L	
					04 - M	
					05 - T	
					06 - U	
					07 - V	
					08 - Z6	
					09 - CA	
					10 - Tampa CA	

MP / Rolo

X	X	XX	X	XXX Largura	- XX Espessura	- X – Seq.	
4 - MP	3 Serralharia	- 04 - Rolo	1 - aluminio	XXX	Espessura		
			4 - cobre				
			5 - aço galv.				

MP / Sucata

X	X	XX	X	XXXXX			
4 - MP	3 Serralharia	- 05 - Sucata	1 - aluminio				
			5 - aço galv.				

MP / Tubo

X	X	XX	X	X	XXX	X – Seq.	
4 - MP	3 Serralharia	- 06 - Tubo	1 - Alumínio	1 - quadrado	lado		
			2 - Aço (FE)	2 - retangulo	seq		
			3 - Aço Inox	3 - cilindrico	diam		

MP / Barra

X	X	XX	X	XXXXX-seq		
4 - MP	3 - Serralharia	07 - Barra	5 - Aço galv.			
			3 – Aço Inox			

MP / Chapa Martelada

X	X	XX	X	X - Qualidade	X - Dimensão	XX - Espessura	X - Seq
4 - MP	3 - Serralharia	08 - Chapa Martelada	1 - Alumínio		0 - 2000x1250	Espessura	X
					1 – 2400x1200		

X	X	XX	X	XXXXX-Seq			
4 - MP	3 - Serralharia	09 – Sobra	1 - Alumínio				

X	X	XX	X	XXXXX-Seq			
4 - MP	3 - Serralharia	10 – Perno	1 - Aço Zincado				

X	X	XX	X	XXXXX-Seq			
4 - MP	3 Serralharia	- 11- Sobra	3 - Aço Inox				

5 - Reclamos

Reclamos / Produto Acabado

X	X	XXXXXXXXX – Seq.
5 –Prod. Acabado Reclamos	Tipo (fam)	XXXXXXXXX
	1 - Monoface	
	2 - Dupla face	
	3 - Porticos	
	4 - Monobloco	
	5 - Sinalética	
	6 - Decoração Viaturas / Montras	
	7 - Design e equipamentos	

Artigos genéricos reclusos

X	XX - Tipo (fam)	XXXXXXX - Seq.	
7 - Artigo genérico	01 – Mão de Obra	XXXXXXX	
	02 - Despesas		
	03 - Alugueres		
	09 - Outros		

6 – Acessórios**Cabellagem**

X	X	XX	XX	X	XXX		
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	01 – Cabellagem / Fios /Cabos	01 – F2000 / Crípton / Flamingo / Solar	0 – Sem Ignitor Externo	Seq		
			02 – Ródio MG / SPT	1 – Com Ignitor Externo			
			03 - Ródio				

			04 – SPH-MG / SPA				
			05 - Globo-R / Lampião-R				
			06 – Globo / Lampião				
			07 – Girafa				

Suportes de Lâmpada

X	X	XX	XX	X	X	X	X
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	02 – Suportes	00 – E14	0 – s/ Mola / Ponte / Chapa	0 – lisa	0 – Plástico	seq
			01 – E27	1 – c/ Mola / Ponte / Chapa	1 – c/ aba	1 - Porcelana	
			02 – E40				
			03 – RX7S				
			04 – FC2				
			05 – PG12-4				
			06 – B22				
			07 – G8,5				
			08 – G12				

			00 – GX5,5				
			10 – GX10				
			11 – PG12-2				
			12 – RX7S24				
			13 – G5				
			14 – G11				
			15 – G13				

Reactâncias

X	X	XX	X - Tipo	X – Tensão	X – Freq	XXX – Pot.	
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	03 – Reactâncias	1 – Vapor Mercúrio	1 – 220/230 V	1 – 50 Hz	XXX (W)	
			2 – Vapor de Sódio		2 – 60 Hz		

Balastros

X	X	XX	X – Tipo	X – Tensão	X – Freq	XXX – Pot.	
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	04 - Balastros	1 – Ferro-Magnético	0 – 110 V	0 – 50 Hz	XXX (W)	
			2 – Electrónico	1 – 220/230V	1 – 60 Hz		
			3 – Electrónico –	2 – 380 V			

			Estanque				
			4 - REI				

Ignitores

X	X	XX	XXX - Tensão	XXX – Pot. Máxima
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	05 - Ignitores	XXX (V)	XXX (W)

Arrancadores

X	X	XX	X – Tensão	XX – Pot. Máxima	X – Tipo	XX
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	06 Arrancadores	1 – 220 / 230 V	XX (W)	0 – S2	XX - Seq
					1 – S10	

Ligadores

X	X	XX	XX – Qtdade de Terminais	XX – Secção	X - Material	X
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	07 – Ligadores	XX (uni)	XX (mm^2)	0 – Plástico	X – Seq
					1 – Porcelana	

Isoladores

X	X						
6 - Acessórios	1 - Mat. Eléctrico	08 - Isoladores					

Condensadores

X	X	XX	XXX - Tensão Max.	XX - Capacitância	X
6c - Acessórios	1 - Mat. Eléctrico	09 - Condensadores	XXX (V)	XX (uF)	X - Seq

Fusíveis

X	X	XX	XXXX - Tamanho	XX - Amperagem			
6 - Acessórios	1 - Mat. Eléctrico	10 - Fusível	XXXX (mmXmm)	XX (A)			

Corta-Circuito

X	X	XX	XXXX – Tam. Fusível	XX			
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	11 – Corta- Circuito	XXXX (mmXmm)	XX - Seq			

Transformador

X	X	XX	X – Finalidade	XXXXX – Tensão de saída			
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	12 – Transformador	0 - Neon	XXXXX (V)			

X	X	XX	X	X – Forma	XX – T.de Saída	X – Amper	X
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	12 – Transformador	1 - Led	0 – Interior	XX (V)	X (A)	Seq
				1 - Exterior			

Lâmpadas - Neon

X	X	XX	XX	XX	XX - Côr		
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	00 - Neon	12 – 12 mm	01 – Branco		
				15 – 15 mm	02 – Vermelho		
				18 – 18 mm	03 – Verde		
					04 – Azul		
					05 – Âmbar		

Lâmpadas -Led

X	X	XX	XX	XX	XX - Côr		
6 – Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	01 - Led	01 – 1 Led Bar	01 – Branco		
				02 – 2 Led Bar	02 – Vermelho		
				03 – 3 Led Bar	03 – Verde		
				04 – 4 Led Bar	04 – Azul		
				05 – 5 Led Bar	05 – Âmbar		
				06 – 6 Led Bar			

Lâmpadas – Fluorescentes Lineares

X	X	XX	XX	X – Suporte Lâmpada	XX – Potência	X – Cor	
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	02 – Flúor. Lineares		XX (W)	0 – 840	
						1 – 54	

Lâmpadas

X	X	XX	XX	XX – Potência			
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	03 – Flúor.Compact.Integrad	XX (W)			
			04 – Flúor.Comp.N.Integrad				
			05 – Flúor Circular				
			06 – Incandescente				
			07 – Incand. Longa Vida				
			08 – Reflectora				
			09 - Tráfego				

Lâmpadas - Especiais

X	X	XX	XX	XXXX – Seq.			
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	10 – Especiais	XXXX			

Lâmpadas – Vapor de Sódio Alta Pressão

X	X	XX	XX	X – Sup. Lâmpada	X - Potência	X	X
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	11 - VSAP	1 – E27	1 – 70 W	1 – Tubular	0 – s/ignitor
				2 – E40	2 – 100 W	2 - Eliptica	1 – c/ignitor
					3 – 150 W		
					4 – 250 W		
					5 – 400 W		

Lâmpadas – Vapor de Mercúrio Alta Pressão

X	X	XX	XX	X	X	XX-Seq	
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	12 – VMAP	1 – E27	1 – 50 W	XX	
				2 – E40	2 – 80 W		
					3 – 125 W		
					4 – 250 W		
					5 – 400 W		

Lâmpadas – Vapor de Iodetos Metálicos

X	X	XX	XX	X	X		
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	13 – VIMAP	1 – E27	1 – Tubular		
				2 – E40	2 – Elíptica		
					3 - TS		

Lâmpadas – Vapor de Sódio Baixa Pressão

X	X	XX	XX				
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	14 – VSBP				

Lâmpadas - Halogéneo

X	X	XX	XX				
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	13 – Lâmpadas	15 - Halógeno				

Acessórios –Extensão do Suporte E27

X	X	XX	XXXXXX – Seq.		
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	14 – Extensão do Suporte E27	XXXXXX		

X	X	XX	X	XXX	XX – Seq.		
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	15 – Electrificação	1 – VS	XXX - Potencia			
			2 – VM				

Caixa Claved

X	X	XX	XX	XXXX - Seq	
6 - Acessórios	1 – Mat. Eléctrico	16 – Blocos de Ligação	00 – Caixa Claved	XXXX	
			01 – Caixa Cosiglia		

Acessórios – Parafusos

X	X	X	X – Material	XX - DIN	XXXX – Tam		
6 - Acessórios	2 – Ferragens	0 – Parafuso	1 – Alúminio (Al)	00 – 84	XXxXX		
			2 – Aço (FE)	01 – 125			
			3 – Aço Inox (INOX)	02 – 315			
			4 – Cobre (CU)	03 – 778			
			5 – Aço Galvanizado (AG)	04 – 912			
			6 – Aço Zincado (ZN)	05 – 933			
			7 – Latão	06 – 934			

				07 – 963			
				08 – 975			
				09 – 981			
				10 – 985			
				11 – 1587			
				12 – 6798			
				13 – 7504K			
				14 – 7891			
				15 – 7971			
				16 – 7985			
				17 – 7991			
				18 – 965			
				19 – 7982			
				20 – 7981			
				21 – 7895			
				22 – 916			

Acessórios – Anilhas, Fêmeas, Rebites, Varões, Grampos, Pernos

X	X	X	X – Material	XX - DIN	XX - Tamanho	XX – Seq	
6 - Acessórios	2 – Ferragens	1 – Anilhas	1 – Alumínio (Al)	00 – 84			
		2 – Fêmea / Porca	2 – Aço (FE)	01 – 125			
		3 – Varão roscado	3 – Aço Inox (INOX)	02 – 315			
		4 – Rebite	4 – Cobre (CU)	03 – 778			
		5 – Grampo	5 – Aço Galvanizado (AG)	04 – 912			
		6 – Perno	6 – Aço Zincado (ZN)	05 – 933			
		7- arame/mola	7 – Latão	06 – 934			
		8 – acessórios de fixação		07 – 963			
				08 – 975			
				09 – 981			
				10 – 985			
				11 – 1587			
				12 – 6798			
				13 – 7504K			
				14 – 7891			
				15 – 7971			

				16 – 7985			
				17 – 7991			
				18 – 965			
				19 – 7982			
				20 – 7981			
				21 – 7895			
				22 – 916			
				99 – n se aplica			

Acessórios – Caixas de Lumináriasx

X	X	XX	XXXXXX				
6 - Acessórios	3– Plástico / Borrsvhs	01 – O ring	XXXXXX - Seq				

Acessórios – Caixas de Lumináriasx

X	X	XX	X	X	XXXX-Seq		
6 - Acessórios	4 – Embalagem	01- Caixas Luminárias	0 – Sem Marca	0-sem difusor			
			1 – Com Marca	1 – com difusor			

Acessórios – Mangas

X	X	XX	X – Espessura	XX - Comprimento	XX – Largura	X
6 - Acessórios	4 – Embalagem	02 – Manga Alveolar	X	XX	XX	X - Seq
		03 – Manga Lisa				

Acessórios – Fita adesiva

X	X	XX	X – Material	X	X	XXXX - Seq
6 - Acessórios	4 – Embalagem	05 – Fita adesiva	1 – PVC	1 – Sem marca	1 – Maq. Portátil	XXXX
			2 – PPL		2 – Máq. Embalar	
			Castanha			

Acessórios / Etiqueta

X	X	XX	X - Cor	XXXXX – Seq.
6 - Acessórios	4 – Embalagem	06 - Etiqueta	1 – Branco	XXXXX
			2 – Alumínio	

Acessórios / Filme

X	X	XX	X - Cor	XXXXXX – Seq.			
6 - Acessórios	4 – Embalagem	07 - Filme Estirável	Manual				
			Automático				

Acessórios / Palete

2ertX	X	XX	X-Dimensões	XXXXXX-Seq.
6 – Acessórios	4 – Embalagem	08 Palete	1 - 1200x800 (SPH/SPA)	XXXXXX
			2 - 1300x1100 (Ródio/Crípton/F2000)	
			3 - 1000x1000 (Globo)	
			4 - 1200x1000 (Globo)	

Acessórios / Saco

X	X	XX	XXXXXXX – Seq.
6 - Acessórios	4 – Embalagem	09 - Saco	XXXXXXX

(Crípton, Rodio, SPH -850x550)

(Globo 450 e 500 – 1000x850x0.15) (Dentro das diferentes luminárias é utilizado o mesmo saco para luminárias com e sem difusor)

Embalagem / Folheto

X	X	XX	XXXXXXX – Seq.	
6 - Acessórios	4 – Embalagem	10 - Folheto	XXXXXXX	

Kit Electrificado

X	X	XX – Tipo de Platine	X	X – Tipo de Reac	XXX - Pot	X
6 - Acessórios	5 – Kit Electrif.	00 – F2000	0 - Sem CC / Sem Fusível	0 - VSAP	XXX	0 - Sem Ig
		01 – Cúpton	1 - Com CC / Sem Fusível	1 – VMAP		1 - Com Ig
		02 – Ródio MG / SPT	2 - Com CC / Com Fusível	2 – VSBP		
		03 – SPH MG / SPA	3 – Sem CC / Com Fusível			
		04 – Globo-R				
		06 – Regina				
		07 – Solar				
		08 – Quórum				
		09 – Flamingo				
		10 – Globo c				

		deflec térmico				
		11 - Ródio				
		12 – Globo /reflux				
		13 - SPT				
		14 - Girafa				

X	X	XX – Tipo de	XXXXXXX - Seq			X
6 - Acessórios	6 – filtro	01 – Cripton / F2000	XXXXXXX			

ANEXO C: Documento de apoio para o processo de compras

Processo de compras

Responsável: Departamento de Compras

Ordem de compra (O.C)

Diagrama de fluxo:

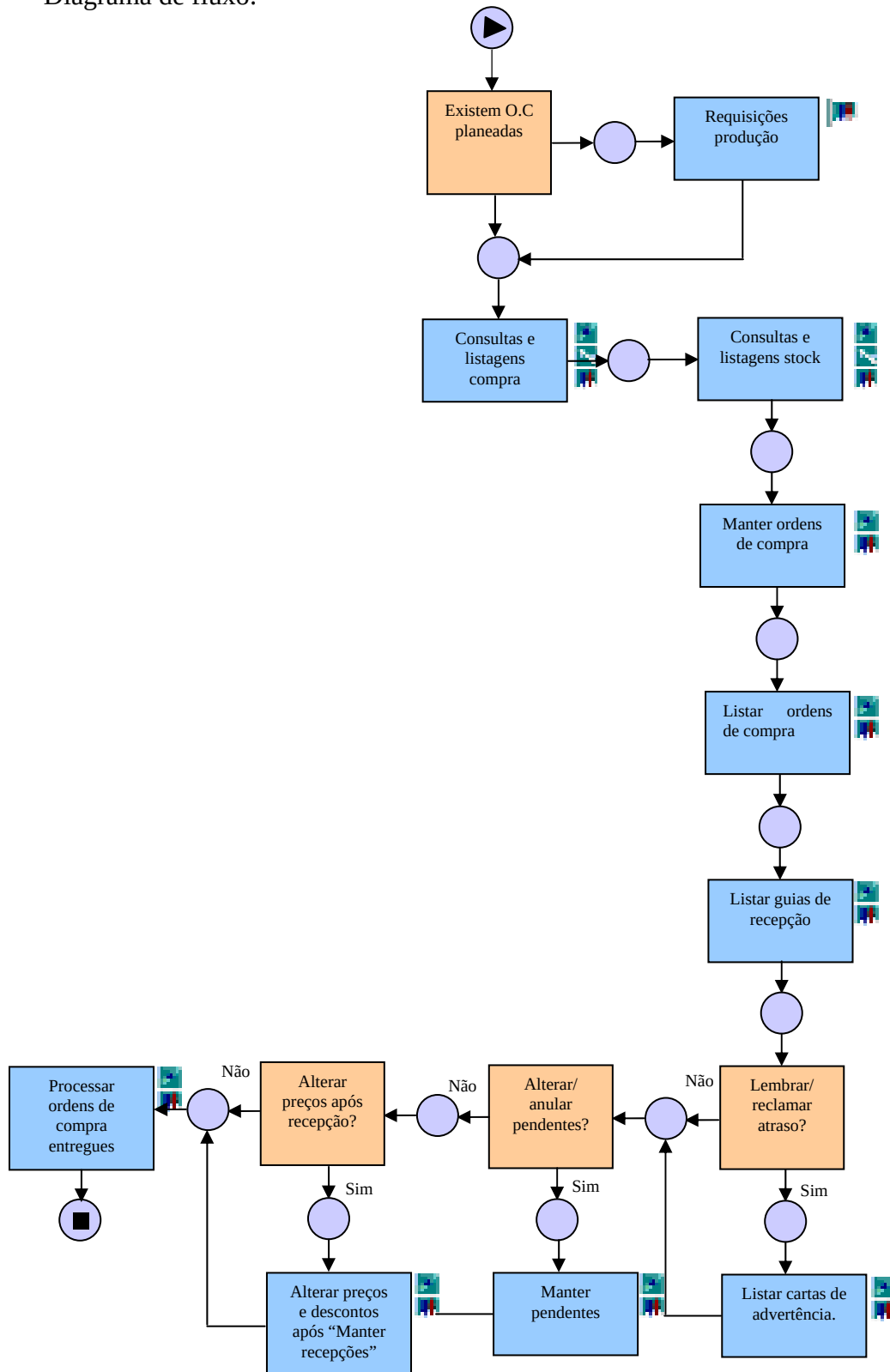


FIG. 1

Origem das ordens de compra:

As ordens de compra podem ser introduzidas manualmente ou então resultar do processo de planeamento efectuado pelo departamento de produção. No segundo caso, o processo deverá seguir consoante o fluxo representado na figura 2.

Requisições

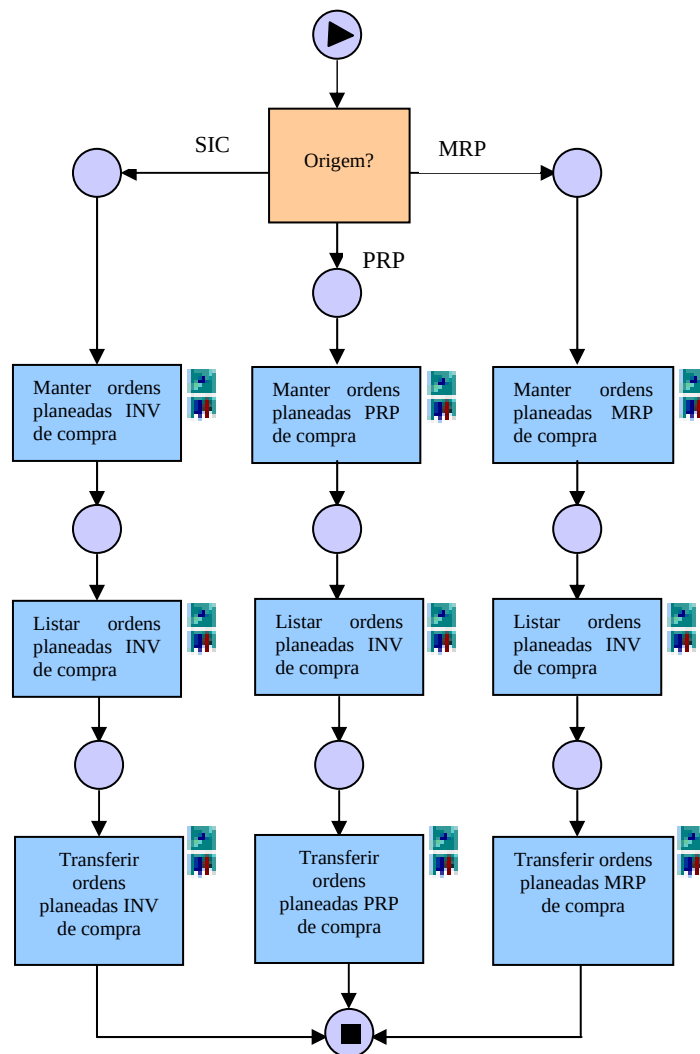


FIG. 2

Depois executar o planeamento no ERP, o responsável pela produção deverá enviar a lista de ordens de compra planeadas que foram confirmadas. A confirmação das ordens planeadas de compra indica que elas já foram aprovadas. O responsável pela área de compras poderá listar novamente as ordens planeadas de compra que foram confirmadas.

Ao transferir as ordens planeadas de compra transforma-se a ordem planeada numa ordem de compra efectiva. Após isso, a ordem deverá ser listada e enviada ao fornecedor.

Ordens Planeadas de Compra

Listar Ordens Planeadas de Compra:

Permite verificar quais as ordens planeadas de compra se encontram com status “Confirmado”, ou seja, que já foram aprovadas.

Lançar (transferir) Ordens Planeadas de Compra:

Esta sessão permite lançar as ordens de compra planeadas com status “confirmado” convertendo-as em ordens de compra efectivas.

Lançar Ordens planeadas PRP de compra

Lançar as OP por projecto

Seleccionar o tipo de O.C pretendido:

- C01 – Compra
- C02 – Compra no balcão
- C03 – Compra transporte
- C04 – Devolução compra
- C05 – Compra subcontrato

Seleccionar a série de O.C correspondente:

- 1 - Luminárias
- 2 - Reclamos
- 8 - Diversos

FIG. 3

O botão Continuar permite então lançar todas as ordens planeadas PRP de compra para o projecto seleccionado.

Para além das ordens planeadas PRP de compra, deverão ser lançadas também as seguintes ordens:

- Ordens planeadas MRP de compra
- Ordens planeadas INV de compra

O procedimento para lançar estas ordens planeadas é idêntico ao demonstrado para as Ordens planeadas PRP.

Como já foi dito anteriormente, as ordens de compra podem ser introduzidas manualmente utilizando a sessão “Manter ordens de compra” representada na figura 4. Esta sessão também será utilizada para modificar dados nas ordens planeadas de compra como por exemplo o fornecedor, o preço do artigo, etc. As ordens de compra que não tenham origem no planeamento, serão classificadas como manuais conforme se pode ver na figura. As ordens que se originarem do planeamento terão a classificação de MRP, PRP, etc. consoante o método de planeamento a partir da qual se originaram.

O número da ordem de compra será atribuído pelo sistema bastando apenas que se indique a série da ordem de compra.

FIG. 4

O 1 ecrã contem dados importantes como por exemplo o fornecedor a quem se comprará, a data de entrega do artigo comprado, as condições de pagamento entre outros.

Para adicionar os artigos que se pretende comprar, basta carregar no botão “Linhas” e aparecerá o seguinte ecrã:

Pos	Proj.	Artigo	Cnt	Qtd. ordem	Preço
Saldo pendente 1210 Saldo da ordem 0					
Ordem / Fornecedor: 100017 / 100702 Dataplas					
Número posição: 10		Q. ordem: [uni]		20,0000	
Projecto:		Preço: [kg]		3,2000	
		Nível de preço		Preços ficheir	
Sis. codificação:					
Artigo: 4302100020					
Descrição: Chapa Alumínio 1050 2x1				Ptgem. desconto: 0,00	
Contendor:				Valor desconto: 0,0000	
Categor. artigo: Standard, artigo				Nível desconto: Não definido	
Versão Engenhr.:				Valor: [EUR] 691,20	
Armazém: C01 Armazem Central MP				Data plan. ent.: 23/08/2006 3406	
Texto: Não					

FIG. 5

Permite adicionar tantas linhas quanto artigos se queira comprar a um fornecedor. A figura representa uma linha que indica que se irá comprar 20 unidades de chapa de alumínio ao fornecedor Dataplas a 3.2 euros por kg. O artigo deverá ser entregue no dia 23/08/2006.

Por fim, as ordens de compras devem ser listadas usando a sessão “Listar ordens de compra” conforme se pode ver na figura 6. Depois de impressas as ordens serão enviadas para os fornecedores.

A listagem pode ser feita através código do fornecedor ou do código da ordem de compra. No caso de se pretender listar várias ordens que não são intercaladas por outras que não se deseja imprimir, deve-se escolher a opção “sim” o campo “introduzir ordens específicas”. Nesse caso aparece o ecrã apresentado na figura 7 onde se deve introduzir os códigos das ordens de compra que se pretende listar.

tdpur4401m000 : Listar ordens de compra [900]

Ficheiro Editar Ver Workflow Opções Ordem Ferramentas Especial Ajuda

Introduzir ordens específicas

Fornecedor De A

Ordem de compra De A

Companhia contabilística De A

Imprimir preços

Tipo de linhas da ordem a listar

Quantidade a listar

Imprimir descrições variantes

Endereço entrega por linha ordem S/N?

Zoom / Alfanum.

FIG. 6

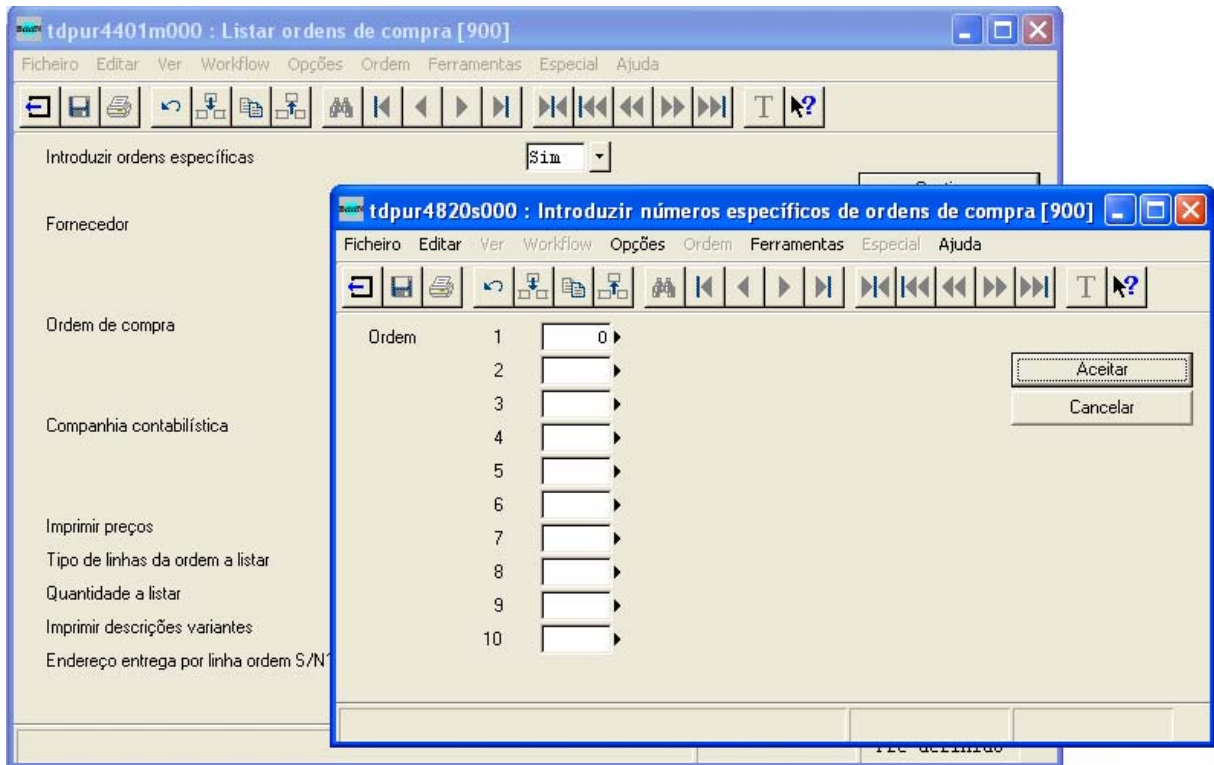


FIG. 7

O passo seguinte consiste em listar as guias de recepção através da sessão “Listar guia de recepção” que se encontra representado na figura 8. Essa guia de recepção deve ser enviada ao armazém.

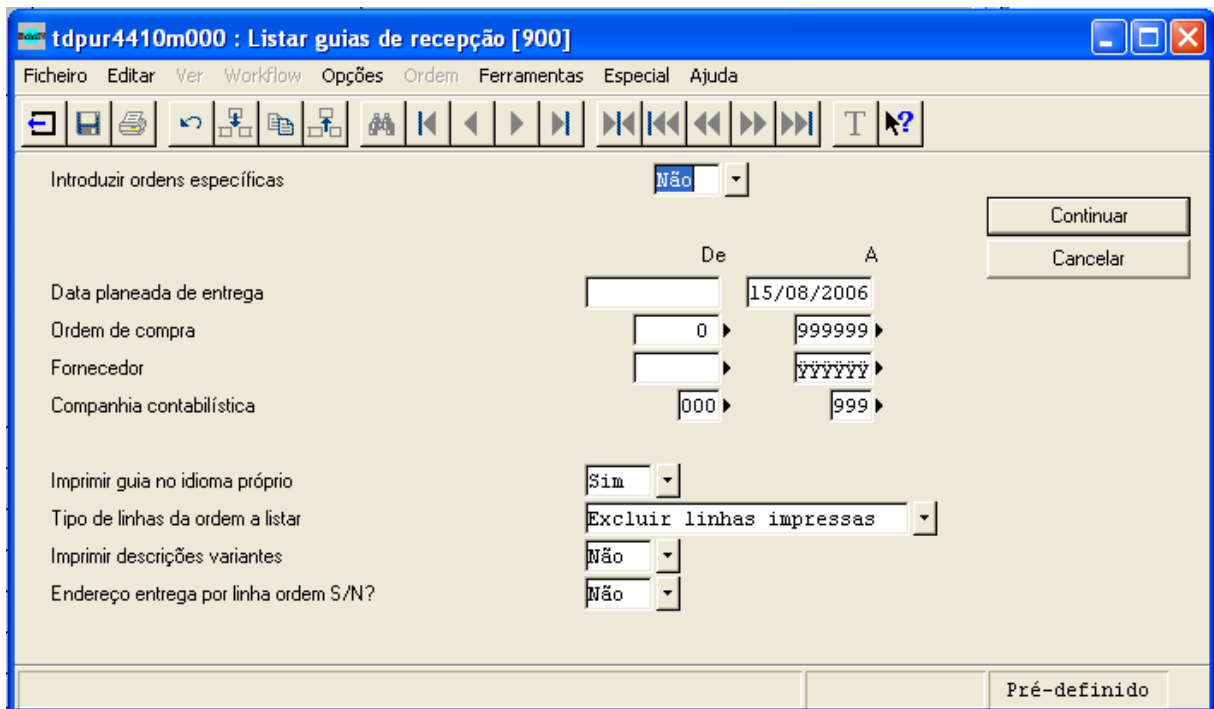


FIG. 8

Após listar as guias de recepção o departamento de compras aguarda que o armazém faça a recepção do material. Se o armazém recepcionar a quantidade pedida dentro do prazo estabelecido para a entrega o processo segue com “Processar ordens de compra entregues através da sessão representada na figura 9.

The screenshot shows a Baan IV ERP window titled "tdpur4223m000 : Processar ordens de compra entregues [900]". The window has a menu bar with "Ficheiro", "Editar", "Ver", "Workflow", "Opções", "Ordem", "Ferramentas", "Especial", and "Ajuda". Below the menu is a toolbar with various icons. The main area contains the following fields:

	De	A
Fornecedor	[]	[YYYYYY]
Ordem de compra	[0]	[999999]
Tipo de ordem	[]	[YYY]
Up to Date	[15/08/2006]	

At the bottom left, there is a summary box:

Fornecd.	
Ordem	0

On the right side, there are two buttons: "Continuar" and "Cancelar".

FIG. 9

Caso haja qualquer atraso na entrega da encomenda, o departamento deve usar as cartas de advertência. Para isso deve usar a sessão da figura 10 “Listar cartas de advertência”

The screenshot shows a Baan IV ERP window titled "tdpur4403m000 : Listar cartas de advertência [900]". The window has a menu bar with "Ficheiro", "Editar", "Ver", "Workflow", "Opções", "Ordem", "Ferramentas", "Especial", and "Ajuda". Below the menu is a toolbar with various icons. The main area contains the following fields:

	De	A
Fornecedor	[]	[YYYYYY]
Cia. contabil.	[000]	[999]
Data de referência	[15/08/2006]	
Data car. advertência	[15/08/2006]	

On the right side, there are two buttons: "Continuar" and "Cancelar".

FIG. 10

As cartas de advertência podem ser listada para todos os fornecedores que até a data actual tenham entregas em atraso. Para isso deve-se preencher os campos correspondentes ao fornecedor conforme é mostrado na figura 10. Pode-se listar as cartas de advertência para um fornecedor específico.

No campo “data de referência” pode-se introduzir uma data anterior à data actual. Nesse caso serão impressas apenas as ordens de compra que deveriam ter sido recepcionadas até essa data e que ainda não o foram.

O campo “data car. advertência” deve ser introduzido a data que se pretende que apareça no cabeçalho da carta.

Por vezes, a quantidade recepcionada não corresponde a quantidade encomendada na ordem de compra. Nesse caso, fica pendente a quantidade que não foi recepcionada. O departamento de compras deve rever os pendentes podendo alterar a quantidade ou até mesmo anulá-los através da sessão “manter pendentes” representado na figura 11.

A sessão deve ser corrida periodicamente e antes de processar ordens de compra entregues, pois caso contrário não será possível eliminar os pendentes.

The screenshot shows the 'Manter pendentes' (Maintain Pending) window in Baan IV. The window title is 'tdpur4130m000 : Manter pendentes [900]'. The menu bar includes 'Ficheiro', 'Editar', 'Ver', 'Workflow', 'Opções', 'Ordem', 'Ferramentas', 'Especial', and 'Ajuda'. The toolbar contains various icons for file operations and navigation. The main area displays the following information:

- Ordem compra: 100014
- Fornecedor: 100702 Dataplas-Plasticos Técnicos,Lda

Pos	Artigo	Cnt	Qtd. ordem	Qtd. entregue	Pendente	Ud.
✓ 10	2060514000	Capot Rodio Inje	1000,0000	999,0000	1,0000	uni

At the bottom left, there is a 'Projecto' field. At the bottom right, there is a 'Zoom' button.

FIG. 11