



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

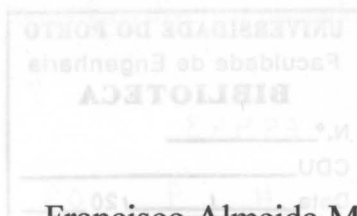
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

**RPB Têxteis e Vestuário, S.A.
Grupo Riopelle**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

Estudo do sistema de planeamento de produção



Francisco Almeida Melo Pires

Orientadores

**Professor José Barros Basto
Dr. José Cardoso**

Dezembro de 2002

621(047.3) DEMEGI
GEI513 2002/PIRf



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

RPB Têxteis e Vestuário, S.A.
Grupo Riopele

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

Estudo do sistema de planeamento de produção

Francisco Almeida Melo Pires

Orientadores

Professor José Barros Basto
Dr. José Cardoso

Dezembro de 2002

UNIVERSIDADE DO PORTO

Faculdade de Engenharia

BIBLIOTECA 4

N.º 68448

CDU

Data 4 / 9 / 2003

Sumário

O presente relatório descreve o trabalho desenvolvido na empresa RPB Têxteis e Vestuário, S.A., no âmbito do estágio curricular, relativo ao quinto ano da Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

O estágio tinha como tema o desenvolvimento de um plano de produção que viesse auxiliar o controlo de diversas áreas dos diferentes processos, nomeadamente: a sua duração, o aprovisionamento de matéria-prima, a análise de fornecedores e de clientes, o estudo de preços e o controlo de “stocks” em subcontratados. Paralelamente foi iniciado o tratamento informático dos dados existente na empresa.

Foram também implementados mecanismos de controlo em diversas áreas da empresa, de modo a dar uma maior visibilidade ao desenrolar dos processos de execução de amostras e produção, monitorizando as datas mais significativas de modo a evitar atrasos.

Foi terminado o processo de aquisição de um programa informático, que permitisse não só gerir toda a parte administrativa, como também, a sequência de actividades necessárias para o desenrolar de cada processo. Foi necessário efectuar uma análise ao funcionamento global da empresa, para se apurar qual o sistema que seria mais adequado. Elaborou-se um comparativo orçamental entre os diversos concorrentes, para apresentar à Administração.

Durante este estágio também foram iniciados alguns estudos na área de logística e transportes nomeadamente:

- análise das necessidades a nível documental dos diferentes tipos de operação
- cálculo do custo de transporte
- comparação entre os diversos operadores logísticos

Agradecimentos

Ao Dr. José Cardoso, orientador de estágio na RPB – Têxteis e Vestuário, S.A. pela sua permanente disponibilidade para esclarecer todas as dúvidas que surgiram no decorrer deste trabalho e pela simpatia e confiança demonstradas, contributos fundamentais para o desenvolvimento deste projecto.

Ao Professor José Barros Basto, orientador de estágio na F.E.U.P., pelo aconselhamento e apoio constante no decurso do estágio.

A todos os colaboradores da RPB e do Grupo Riopelle que contribuíram em alguma forma para o desenvolvimento deste projecto.

Índice

	Página
1. Introdução	
1.1 Apresentação do tema de estágio	1
1.2 Apresentação do local de estágio	1
1.3 Apresentação do grupo	2
2. A confecção portuguesa em análise	
2.1 Tipo de empresa	4
2.2 Divisão por segmento de mercado	5
2.3 Especialização do produto	5
2.4 Origem da matéria-prima	6
2.5 Tipo de matéria-prima	7
2.6 Mercado alvo	7
3. Processo de aquisição de um sistema informático	
3.1 Processos de funcionamento da empresa	9
3.1.1 Despoletar do processo	9
3.1.2 Abertura do processo	9
3.1.3 Descrição técnica da encomenda	11
3.1.4 Gestão de “stocks” e aprovisionamento de tecido	12
3.1.5 Fluxo RPB / subcontratado	13
3.1.6 Controlo da primeira amostra	14
3.1.7 Comentários do cliente	15
3.1.8 Reaprovisionamento de matéria-prima	16
3.1.9 Pedido de compra do cliente	17
3.1.10 Abertura do processo de produção	18
3.1.11 Acompanhamento dos subcontratados	21
3.1.12 Não confirmação da encomenda	22
3.1.13 Entrega ao cliente	23
3.1.14 Considerações gerais	24
3.2 Exemplo de aplicação de uma matriz de processos	24
3.3 Comparativo entre os sistemas informáticos	28
3.4 Comparativo financeiro entre os sistemas de planeamento de produção	29
3.5 Comparativo financeiro entre os sistemas de “Design”	31
4. Planeamento da execução de amostras	
4.1 Controlo de tempos (análise da duração de projectos)	32
4.2 Controlo do aprovisionamento de matéria-prima	33
4.3 Controlo de qualidade	36
4.4 Análise de clientes	38
4.5 Análise de fornecedores	39
4.6 Análise de consumos de tecido	41
4.7 Análise de preços	42
4.8 Controlo de tempos por departamentos	47

5. Planeamento de operações	49
6. Estudo de preços	51
7. Ordens de compra	53
8. Processos de Produção	
8.1 Controlo do excedente de tecido em produção	55
8.2 Planeamento temporal de produções	57
8.2.1 Exemplo do planeamento da produção destinada ao cliente Marithé François Girbaud	58
8.3 Tabelas de distribuição de quantidades por tamanho	59
9. Logística e transportes	
9.1 Exemplo do cálculo do custo de uma operação de transporte marítima	60
9.2 Análise dos documentos necessários em diferentes operações de transporte	62
9.3 Codificação de artigos	64
9.4 Controlo da recepção e envio de amostras	65
9.4.1 Recepção de amostras	65
9.4.2 Envio de amostras	65
10. Outras actividades	
10.1 Estudo de organização da informação	66
10.2 Curso de Planeamento e Controlo de Qualidade	66
10.3 Visitas efectuadas	67
11. Conclusões e resultados obtidos	
11.1 Planeamento da execução de amostras e de produções	68
11.2 Aquisição do sistema informático	68
11.3 Logística e transportes	69
11.4 Opinião pessoal e desafios futuros	69
Referências e Bibliografia	70
 Índice de Figuras	
Figura 1 – Tipo de empresa	4
Figura 2 – Segmento de mercado	5
Figura 3 – Especialização do produto	6
Figura 4 – Origem da matéria-prima	6
Figura 5 – Tipo de matéria-prima	7
Figura 6 – Mercado alvo	7
Figura 7 – Contacto com o cliente	9

Figura 8 – Comunicação interna	10
Figura 9 – Verificação da situação financeira do cliente	11
Figura 10 – Descrição técnica da encomenda	12
Figura 11 – Aprovisionamento de matéria-prima	13
Figura 12 – Colocação de encomenda para amostras	14
Figura 13 – Qualidade insuficiente do produto para os requisitos da RPB	15
Figura 14 – Qualidade insuficiente do produto para os requisitos do cliente	16
Figura 15 – Consequência da não qualidade – reaprovisionamento de matéria-prima	17
Figura 16 – Colocação de encomenda para produção	17
Figura 17 – Comunicação interna em casos de produção	18
Figura 18 – Descrição técnica da encomenda em casos de produção	19
Figura 19 – Aprovisionamento de matéria-prima	19
Figura 20 – Fluxo de informação para elaborar contrato de compra	20
Figura 21 – Colocação de encomenda ao confeccionador	21
Figura 22 – Confirmação da encomenda	22
Figura 23 – Não confirmação da encomenda	23
Figura 24 – Entrega ao cliente	23
Figura 25 – Identificação do processo	25
Figura 26 – Matriz do processo	26
Figura 27 – Artigos mais utilizados	35
Figura 28 – Número de metros encomendados por tipo de artigo	35
Figura 29 – Qualidade das amostras executadas por confeccionador	38
Figura 30 – Número de processos de execução de amostras por cliente	39
Figura 31 – Número de amostras executadas por confeccionador	40
Figura 32 – Desperdícios Bagutta e Versace	42
Figura 33 – Preços do modelo Chloé em diversos mercados	43
Figura 34 – Preços de camisas	44
Figura 35 – Preços de calças	44
Figura 36 – Preços de blusas	45
Figura 37 – Pesos das parcelas de custos	46
Figura 38 – Pesos das parcelas de custos (continuação)	46
Figura 39 – Distribuição simples	62
Figura 40 – Distribuição por várias lojas	63
Figura 41 – Organização da informação	66

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Comparativo entre os sistemas de planeamento de produção	28
Tabela 2 – Comparativo orçamental	29
Tabela 3 – Preferências dos diferentes departamentos	30
Tabela 4 – Comparativo orçamental entre sistemas de “Design”	31
Tabela 5 – Controlo de tempos	32
Tabela 6 – Estatísticas relativas à duração de processos	33
Tabela 7 – Controlo do aprovisionamento de tecido	34
Tabela 8 – Estatísticas relativas ao aprovisionamento	34
Tabela 9 – Controlo de qualidade	36
Tabela 10 – Índices de qualidade	37
Tabela 11 – Lista de clientes	38
Tabela 12 – Ficha individual do fornecedor Bercel	40

Tabela 13 – Análise de consumos de tecido	41
Tabela 14 – Análise de preços	42
Tabela 15 – Controlo de tempos por departamentos	47
Tabela 16 – Estatísticas	47
Tabela 17 – Planeamento de operações na execução de amostras	49
Tabela 18 – Planeamento de operações na execução de produções	50
Tabela 19 – Número de calças expedidas	56
Tabela 20 – Confronto entre a encomenda e a expedição	56
Tabela 21 – Confronto entre a encomenda e a expedição por tamanhos	56
Tabela 22 – Confronto entre a necessidade de tecido e a quantidade entregue	57
Tabela 23 – Cálculo do consumo unitário real	57
Tabela 24 – Planeamento temporal de uma produção (cenário 1)	58
Tabela 25 – Planeamento temporal de uma produção (cenário 2)	58
Tabela 26 – Distribuição de quantidades por tamanho	59
Tabela 27 – Codificação de artigos	64
Tabela 28 – Recepção de amostras	65
Tabela 29 – Envio de amostras	65

1. Introdução

1.1 Apresentação do tema de estágio

O tema de estágio proposto pela RPB – Têxteis e Vestuário, S.A., consistia no desenvolvimento de um plano de produção que permitisse gerir e controlar toda área de execução de amostras, iniciando assim o tratamento informático dos dados existentes.

Relativamente ao planeamento de execução de amostras, inicialmente pretendia-se controlar apenas a duração dos processos. Posteriormente, sentiu-se a necessidade de controlar as áreas de aprovisionamento de matéria-prima e os “stocks” existentes nos subcontratados.

Paralelamente teria de ser completado o processo de aquisição de um sistema informático, que permitisse gerir toda a área administrativa e auxiliar o planeamento de produção.

Para auxiliar o processo de escolha do sistema informático foi necessário efectuar uma análise ao funcionamento global da empresa, organizar os processos internos, estudar como a informação era gerida, quais as responsabilidades de cada departamento e quais deveriam ser os relatórios emitidos ao longo de cada encomenda.

1.2 Apresentação do local de estágio

A RPB Têxteis e Vestuário é uma empresa de agenciamento de produção com a consequente distribuição de artigos confeccionados. Esta empresa faz parte do grupo Riopole que, ao criar um projecto como a RPB, pretende verticalizar todo o processo produtivo na fileira têxtil, deixando de ser apenas um fornecedor de matéria-prima, para passar a ser um parceiro estratégico. Este novo conceito de serviço permite aos clientes do grupo Riopole, escolher se pretendem continuar a comprar apenas tecido ou se pretendem adquirir produto acabado.

A necessidade de simplificar o processo de compra de vestuário foi sentida ao longo dos anos pela Riopole, que desta forma, pretende agilizar todo o processo, ou seja, pretende ampliar o seu raio de acção, alcançando novos segmentos de mercado.

Com o objectivo de apresentar um serviço com a qualidade que sempre a distinguiu no sector têxtil internacional, irá implementar assim o modelo “*Quick Response*”, visando diminuir o lapso de tempo entre a encomenda de tecido e a entrega de produto já transformado.

Um projecto deste género ainda se torna mais aliciante se a RPB funcionar como um distribuidor e se a esta empresa associarmos uma rede de pontos de venda. Desta forma, o grupo passa a possuir uma cadeia logística integrada, podendo revolucionar a sua forma de trabalhar. No futuro próximo, poderão ser adoptadas lógicas produtivas actuais que, certamente, irão tornar estas empresas mais competitivas num mercado muito exigente.

No entanto, a RPB ainda se encontra numa fase de crescimento: é uma empresa com apenas onze meses e pelo que as suas preocupações actuais prendem-se com a própria organização interna e com a conquista de quota de mercado.

1.3 Apresentação do grupo

O grupo têxtil Riopele teve origem em 1927, quando o espírito empreendedor do seu fundador José Dias de Oliveira, pai e avô dos actuais administradores, decidiu montar dois teares num moinho sobranceiro ao rio Pele. Iniciava assim uma actividade que nunca mais parou de crescer e o que é hoje considerado como um dos mais importantes e modernos grupos do sector privado, na Europa, na área têxtil.

Começando por produzir o famoso Cotim (tecido constituído por 100% algodão), é nos anos 50 que a Riopele se torna numa grande empresa. Houve uma viragem significativa com a introdução de matérias-primas artificiais (tais como a viscose) e, mais tarde, sintéticas (como por exemplo o poliéster), o que permitiu que se introduzissem no mercado produtos inovadores para a época. Ainda nesta década, fizeram-se grandes investimentos, nomeadamente numa nova unidade com 10000 fusos e numa nova tecelagem com 200 teares (dimensão técnico-económica reconhecida como rentável, pela nova Política de Desenvolvimento Industrial do pós guerra). Nesta altura a Riopele inicia a sua actividade de exportação.

O crescimento da empresa deu-se, no entanto, na década de 60 com a introdução de um produto inovador constituído por 70% de poliéster e 30% de viscose, designado por Texlene. Este produto apresenta-se como um sucedâneo quer à lã, quer também ao algodão, utilizando, para tal fim, fibra longa ou curta, respectivamente. O Texlene é bastante acessível em termos de preço e tem características únicas de durabilidade e de facilidade de tratamento, ao que chamamos hoje de “*easy care*”.

Na década de 70, a capacidade de produção foi aumentada para 22 milhões de metros de tecido, através de investimentos nas últimas tecnologias, tornando-se líder em tecidos feitos a partir de fibras sintéticas.

Na década de 80 abriram-se escritórios fora do país, nomeadamente em Inglaterra (Londres) e França (Paris), com o intuito de proporcionar um melhor serviço. A nível industrial, foi criada a Olifil, fição robotizada com capacidade de 2100 toneladas / ano e a Olicor, sofisticada tinturaria, acompanhando a constante política de modernização do grupo.

Nos anos 90 houve uma reestruturação na liderança da empresa com a criação do novo Conselho Executivo que engloba: a Direcção Industrial e Logística, a Direcção de Marketing e Vendas, a Direcção Administrativa e Financeira e a Direcção da Qualidade e Desenvolvimento Estratégico.

Ainda nesta década, com a existência de mercados mais abertos, a Riopele teve necessidade de melhorar, tanto em termos tecnológicos como em recursos humanos. Deu-se então o salto qualitativo com a aquisição da marca Niki Bosch, exemplificativa da preocupação com a qualidade e “*design*” dos produtos.

A Riopele possui uma vasta e dinâmica rede de agentes cobrindo mais de 40 países. O grupo abrange quase todos os mercados mundiais, com uma preocupação constante de não só promover o seu produto junto das feiras mais representativas do sector, como também conhecer profundamente o seu mercado, com visitas e promoções pontuais, a fim de satisfazer as necessidades dos clientes.

A Riopele possui duas linhas de produtos, nomeadamente:

- a Linha I & D: O departamento de investigação e desenvolvimento está constantemente a trabalhar nas novas tendências e propostas, criando artigos de vanguarda. Destes, muitos desaparecem pela sua falta de consistência e aceitação no mercado, enquanto que os outros passam para a linha Omnibus.
- a Linha Omnibus: Nesta linha os artigos sofrem um período longo de maturação, além de serem cíclicos no consumo. Estes produtos, já muito experimentados, gozarão continuidade de fabrico durante todo o ano.

2. A confecção portuguesa em análise

2.1 Tipo de empresas

As empresas do Sector de Vestuário e Confecção podem ser divididas entre colecção própria e trabalho a feito, na proporção que se apresenta na Figura 1.

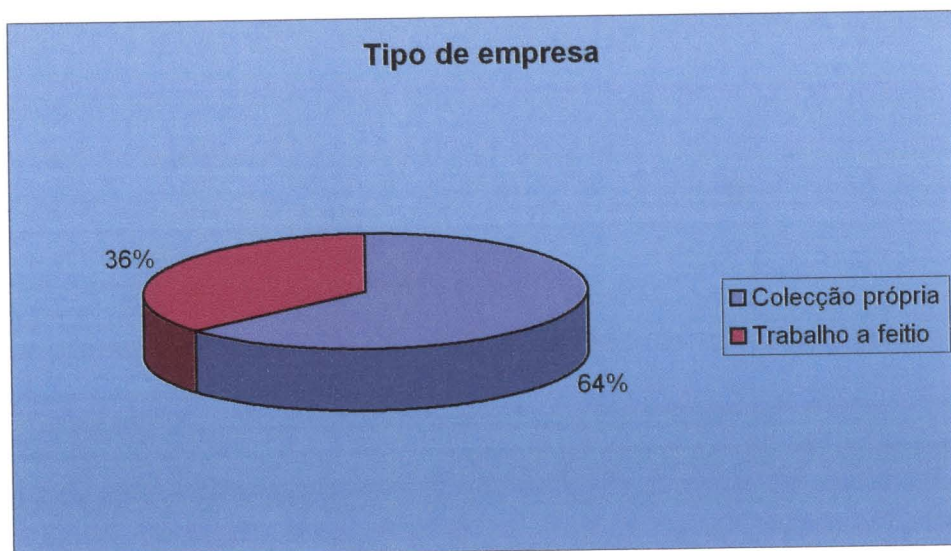


Figura 1- Tipo de empresa

No entanto, não se pode descurar a realidade das empresas, quanto aos diferentes tipos de actividade que assumem, alterando-se os valores globais quando os grupos se subdividem.

As empresas de trabalho a feito, normalmente, trabalham por encomenda de vários clientes, mas poderão trabalhar exclusivamente apenas com uma empresa com colecção própria, que devido à limitação da sua capacidade produtiva, tem de recorrer à subcontratação. São assim subcontratados dedicados apenas a um cliente.

No grupo das empresas de colecção própria, encontram-se algumas em que a sua actividade assenta na criação, na modelagem e, por vezes, no corte, colocando todo o trabalho produtivo a fazer fora da empresa, sendo assim dadoras de trabalho.

A intermediação entre estes dois tipos de empresas é em alguns casos, feita por agentes. No caso da RPB, o agente é responsável pelo controlo de produção, controlo de tempos, qualidade e distribuição do artigo até ao cliente.

Os agentes não só procuram confeccionadores a feito para empresas com colecção própria, como também, procuram segmentos de mercado interessantes, para as empresas comercializarem as suas colecções. Isto porque estes agentes contam com um departamento comercial muito activo e abrangente.

2.2 Divisão por segmento de mercado

Pode-se agrupar as empresas por segmentos de mercado, classificando-as, basicamente, em Homem, Senhora, Homem e Senhora, Criança e um grupo suplementar. Esta distribuição está representada na Figura 2.

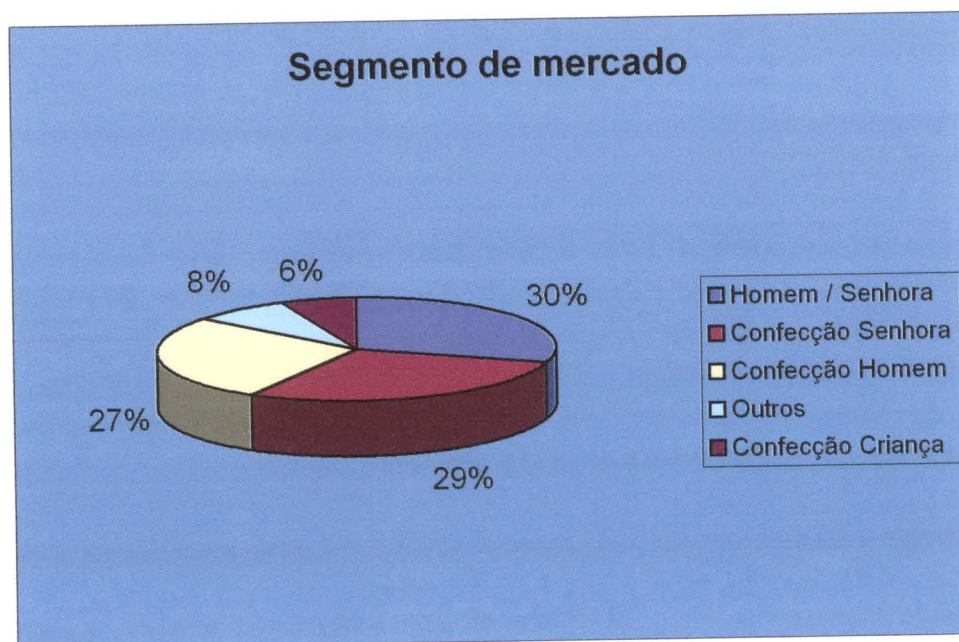


Figura 2 – Segmento de mercado

O universo dos artigos de confecção de senhora engloba empresas de roupa interior (designada por “*lingerie*”) e exterior (tais como saias, blusas e casacos). A confecção de homem inclui fábricas especializadas em fatos completos, casacos, calças, coletes, camisas e gravatas. As empresas de confecção mista (Homem/Senhora) produzem normalmente calças, artigos desportivos (nomeadamente: fatos de treino, equipamentos de ginástica, blusões de neve, artigos de caça e pesca) e fardamentos. No grupo “Outros” estão incluídas as empresas que fabricam marroquinaria (malas e carteiras), roupas de fantasia, têxtil lar (edredões, almofadas, cortinados, toalhas de mesa), estofos para automóveis e aviões, “*airbags*” e toldos.

Tendo em consideração o segmento alvo da RPB, roupa de Homem e Senhora, o número de empresas, que poderão ser subcontratadas para esse efeito, representam a esmagadora maioria do número total de empresas de confecção. Porém, a comercialização de roupa de criança poderá ser um segmento interessante a médio ou longo prazo, apesar da linha de tecido da Riopelle não ser muito adequada para este tipo de confecção.

2.3 Especialização do produto

Na Figura 3, encontra-se representada a distribuição das empresas quanto à especialização dos seus produtos. Verifica-se que a maior parte das empresas produz três ou mais tipos de artigos dentro da gama Homem, Senhora e Criança. Esta situação implica, por um lado, uma polivalência e uma constante adaptação aos diferentes tipos de mercado. Por outro lado, exige um grande nível de investimento em equipamento e

mão-de-obra altamente qualificada e flexível, que permita uma adaptação constante aos diferentes tipos de produtos.

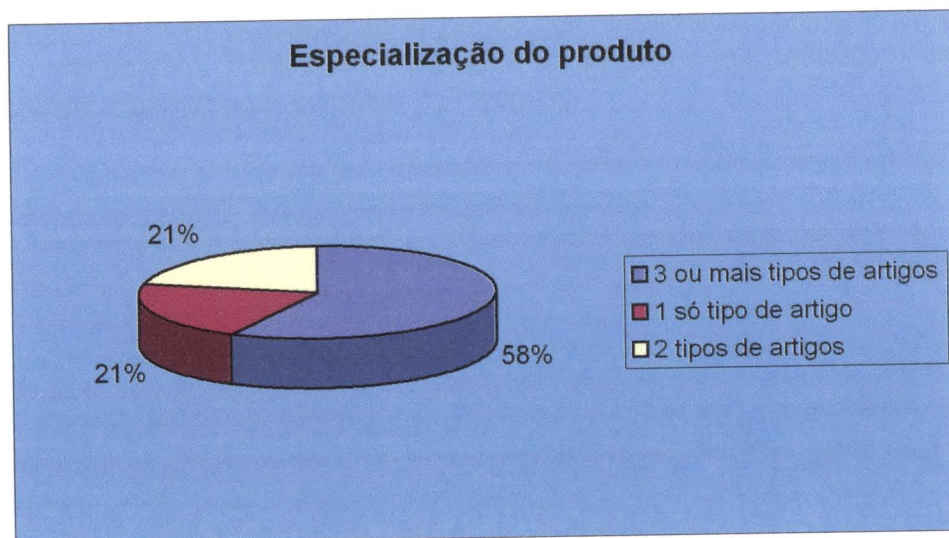


Figura 3 – Especialização do produto

2.4 Origem da matéria-prima

Quanto à origem de matéria-prima, de uma forma geral, as empresas optam por uma situação de aquisição no mercado interno e externo, como se ilustra na Figura 4, o que lhes permite uma melhor coordenação dos factores custo, qualidade, “*design*”, inovação e prazos de entrega.

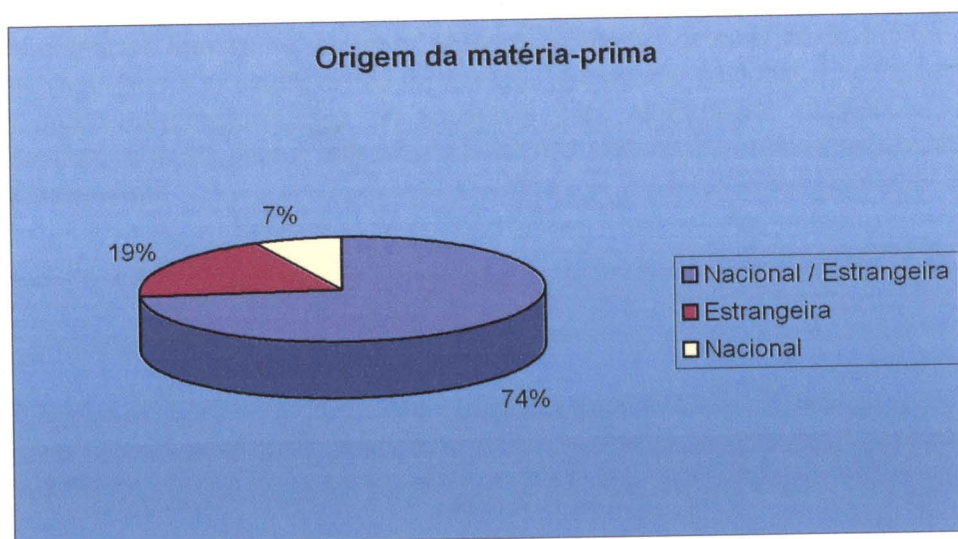


Figura 4 – Origem da matéria-prima

2.5 Tipo de matéria-prima

Agrupando-se as empresas por tipo de matéria-prima, verifica-se que a sua maioria utiliza o tecido. O número de empresas especializadas na confecção de malhas também é significativo, porém, a percentagem de empresas que utilizam o couro é muito reduzida, como se pode constatar na Figura 5.

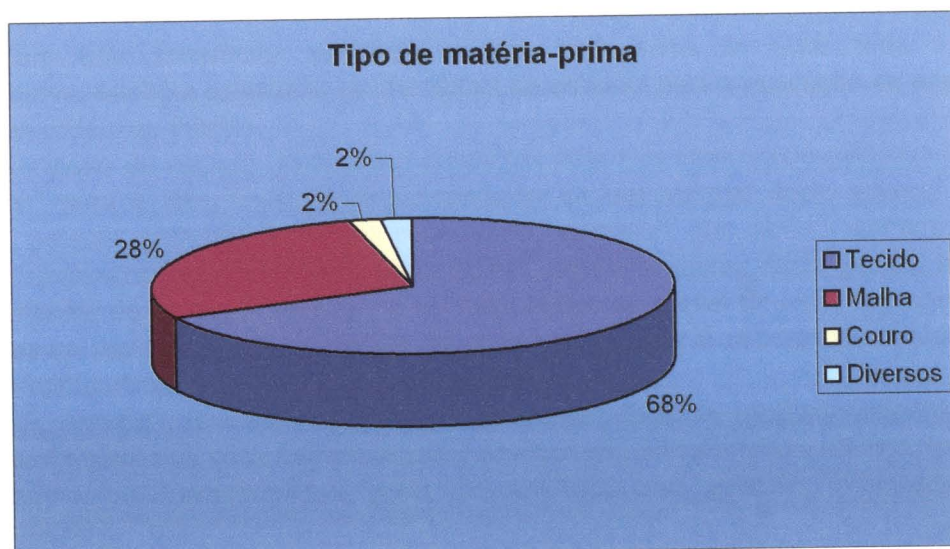


Figura 5 – Tipo de matéria-prima

2.6 Mercado alvo

Em relação ao mercado a que se destinam os produtos confeccionados, a maior parte das empresas aposta no mercado externo, como se demonstra na Figura 6, de modo a salvaguardar a situação actual de quebra do mercado nacional. Esta experiência adquirida pelos confeccionadores de trabalhar para exportação, também é muito importante para a RPB, pois o seu mercado alvo é constituído, maioritariamente, por clientes estrangeiros.

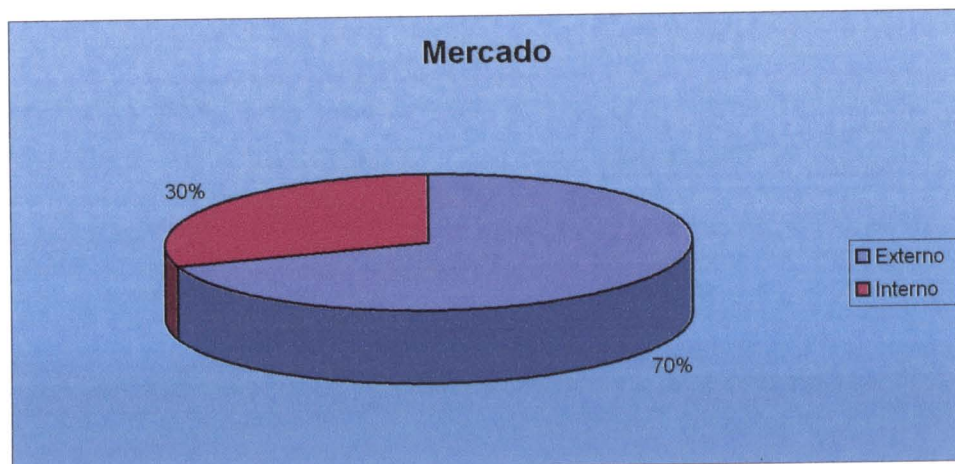


Figura 6 – Mercado alvo

3. Processo de aquisição de um sistema informático

Neste capítulo é descrito todo o processo relacionado com a aquisição de um novo sistema informático, que permitisse gerir o “*Back Office*” e auxiliar o planeamento de produção.

Com esta ferramenta pretende-se que, para além de gerir toda a área administrativa, também sequeencie as operações necessárias para a execução de amostras ou de uma ordem de fabrico.

No início do estágio, já existiam contactos com três empresas especializadas em “*software*” para a área têxtil. A implementação de um sistema deste género não é imediata, pois ao contrário de outros pacotes de “*software*” que, após a sua aquisição, apenas é necessário instalá-los num computador, uma ferramenta deste género terá de ser modificada, de modo, a adequar-se ao funcionamento global de cada empresa; é de certa maneira um “fato feito à medida de cada um”. Logo, é necessário moldar cada sistema à realidade da empresa.

Foi, portanto, necessário estudar a organização da RPB, os fluxos informativos, as responsabilidades de cada departamento e a sequência de operações, ou seja, todas as características do funcionamento geral da empresa, que poderão influenciar esta implementação.

Nas reuniões com os Departamentos Comercial, de Concepção, de Contabilidade e de Produção, foram apresentados e explicados os meios de transmissão de informação, os relatórios emitidos por cada um e os procedimentos internos da RPB. Nesta fase, para além de ter adquirido um conhecimento profundo da realidade da empresa, foram também sugeridas alterações, quer a nível de fluxos informativos, quer a nível de relatórios, o que se tornou bastante motivador, visto não se estar, somente, a analisar os processos, mas também a auxiliar a sua reestruturação.

Após estas reuniões, e para melhor transmitir esta realidade às empresas informáticas, foi descrito, sucintamente, o processo de funcionamento, recorrendo-se para isso a esquemas particulares para o modelizar, que serão abordados nas próximas secções.

3.1 Processos de funcionamento da empresa

3.1.1 Despoletar do processo

Depois de ter sido efectuado um levantamento de informações pelo Departamento Comercial, através de correio electrónico, são comunicadas as características básicas de uma encomenda, cujos contornos são especificados pelo próprio cliente.

Nesta fase, a hierarquização de prioridades de encomendas é fundamental. Esta classificação é estabelecida pelo Departamento Comercial, que conhece as necessidades reais dos clientes, tal como se esquematiza na Figura 7.

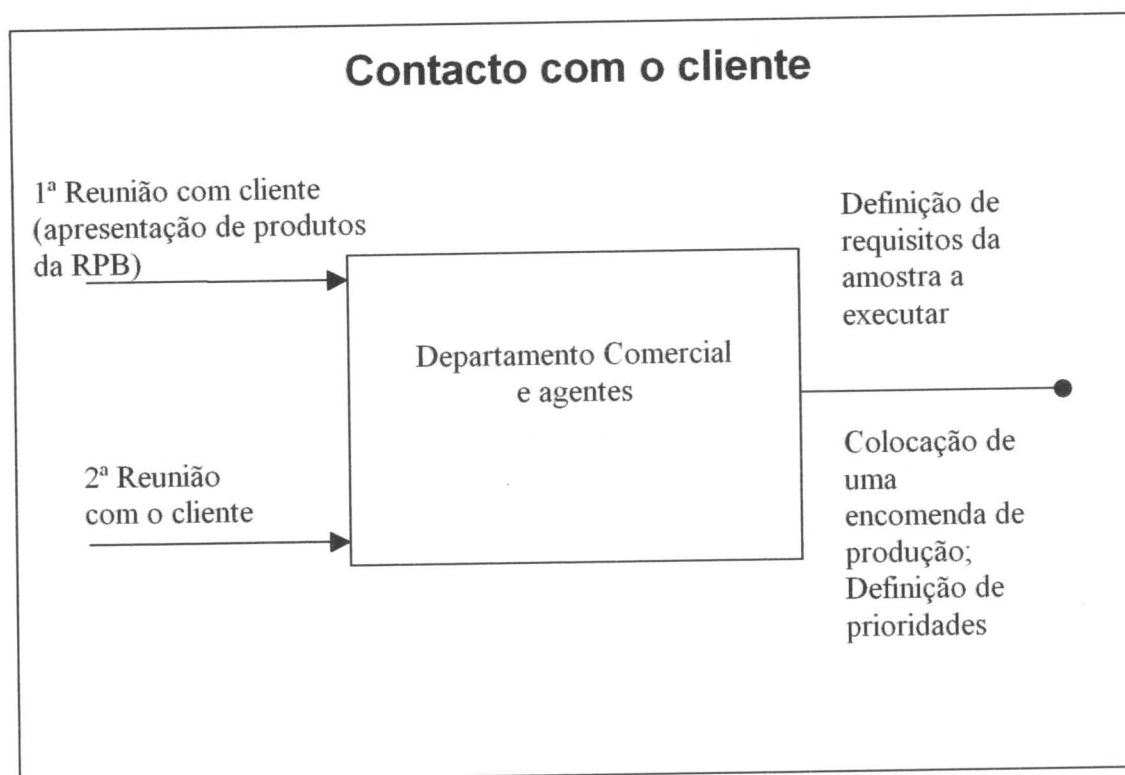


Figura 7 – Contacto com o cliente

3.1.2 Abertura do processo

Através de correio electrónico é comunicada a encomenda a todos os departamentos. É assim registada a entrada do processo, pelo Departamento de Produção, como se ilustra na Figura 8.

Paralelamente, o Departamento de Concepção elabora uma ficha técnica (denominada internamente por F.A.), onde é descrita a codificação do artigo, a sua designação, é especificado o seu tamanho, o consumo estimado, a matéria-prima e acessórios utilizados, o croqui técnico, ou, em sua substituição, pode ser utilizada uma fotografia.

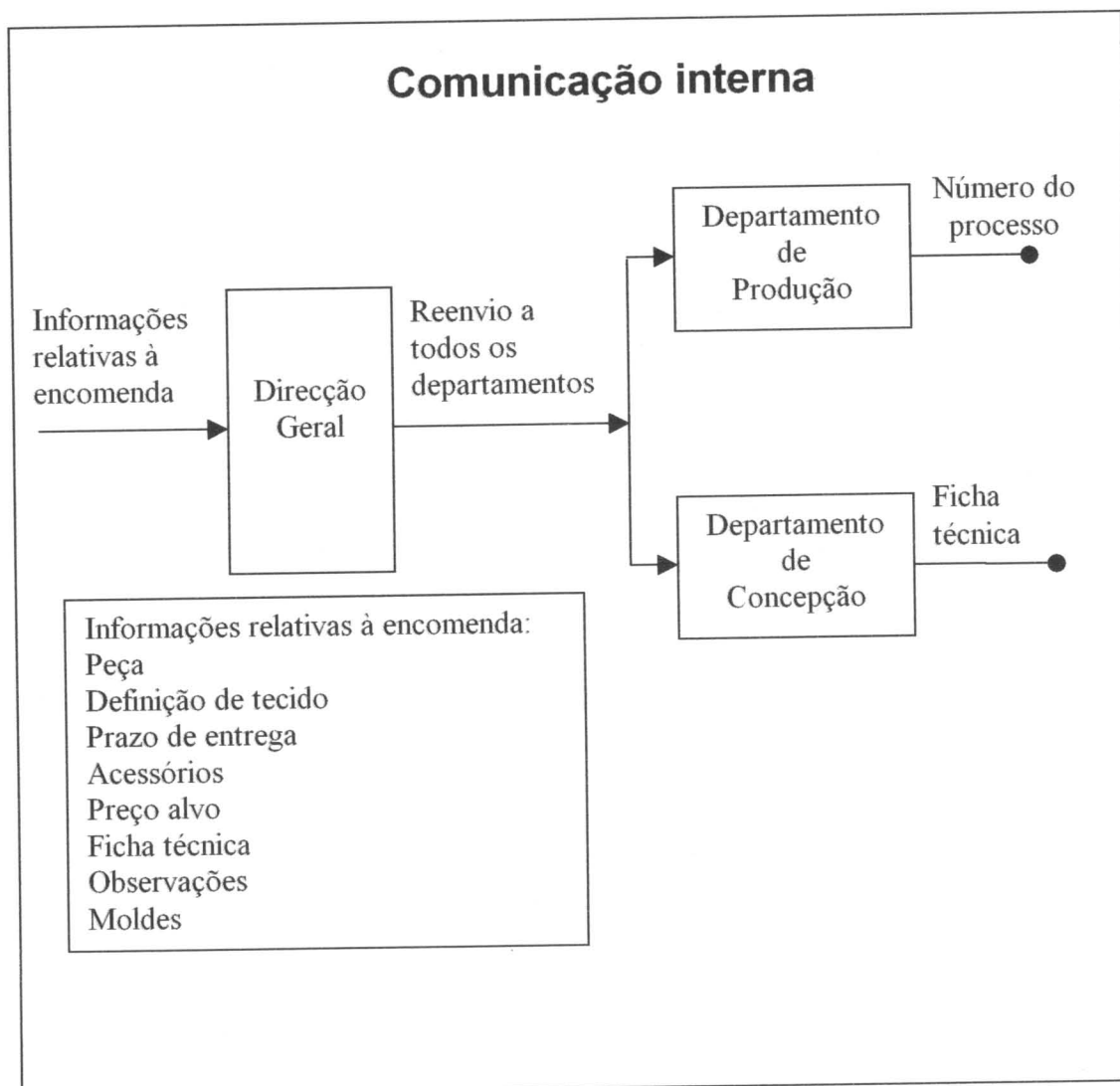


Figura 8 – Comunicação interna

Em seguida, o Departamento de Contabilidade efectua uma pesquisa através do sistema AS-400, da situação financeira do cliente, caso este se encontre na base de dados da Riopele. Poderá também existir um pedido de informações à Cosec (Companhia de Seguros de Crédito). Estas informações serão, posteriormente, enviadas à Direcção, que irá decidir se aceita ou recusa a encomenda, como se esquematiza na Figura 9.

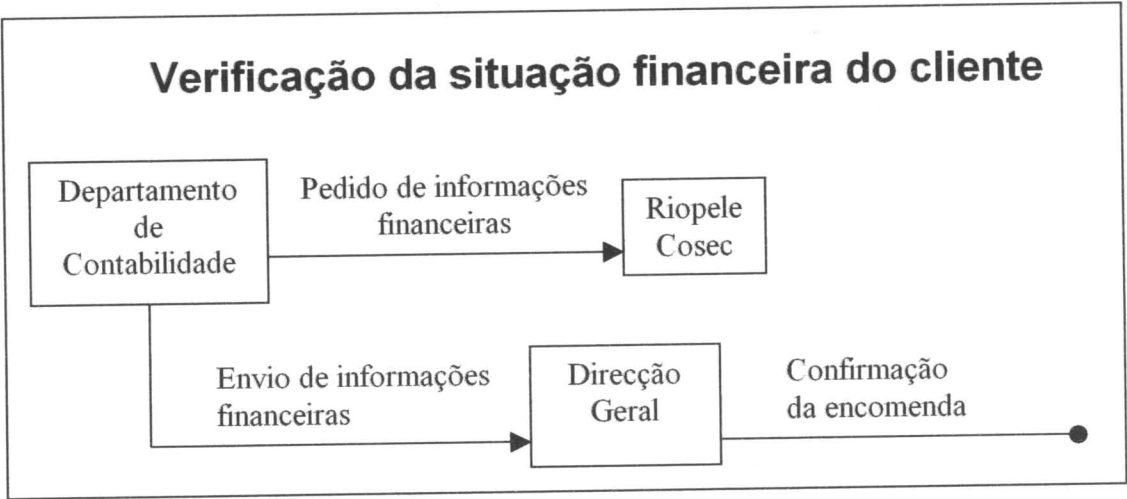


Figura 9 – Verificação da situação financeira do cliente

3.1.3 Descrição técnica da encomenda

Quando surgem dúvidas na interpretação técnica da encomenda, o Departamento Comercial é contactado, sendo o responsável no esclarecimento com o cliente. O prazo para explicação dos requisitos do produto, não deverá ultrapassar uma semana.

Quando a ficha técnica está completamente desenvolvida, é enviada uma mensagem interna, de ordem informativa, aos outros departamentos, que serve para controlo de tempos de resposta do Departamento de Concepção.

Relativamente ao desenvolvimento de moldes, esta operação é subcontratada, devido à inexistência de meios técnicos. Futuramente, para melhor controlar esta parte do processo, em situações que o cliente não disponibilize moldes, propõe-se o recurso a uma empresa especializada em planos de corte, de modo a conseguir-se um controlo efectivo do confeccionador.

É iniciado, pelo Departamento de Produção, o preenchimento de uma nota de encomenda para execução de amostras (designada internamente por RPBSA), nomeadamente os campos: referência e descrição do artigo, tamanho, referência do tecido, cor e número de amostras a executar.

O Departamento de Concepção deverá, também, informar o Departamento de Produção ou o subcontratado, relativamente aos acessórios que irão ser utilizados, designadamente: se são personalizados e serão enviados pelo cliente ou se terão de ser adquiridos pelo subcontratado ou pela RPB.

Na Figura 10 resume-se a descrição técnica da encomenda.

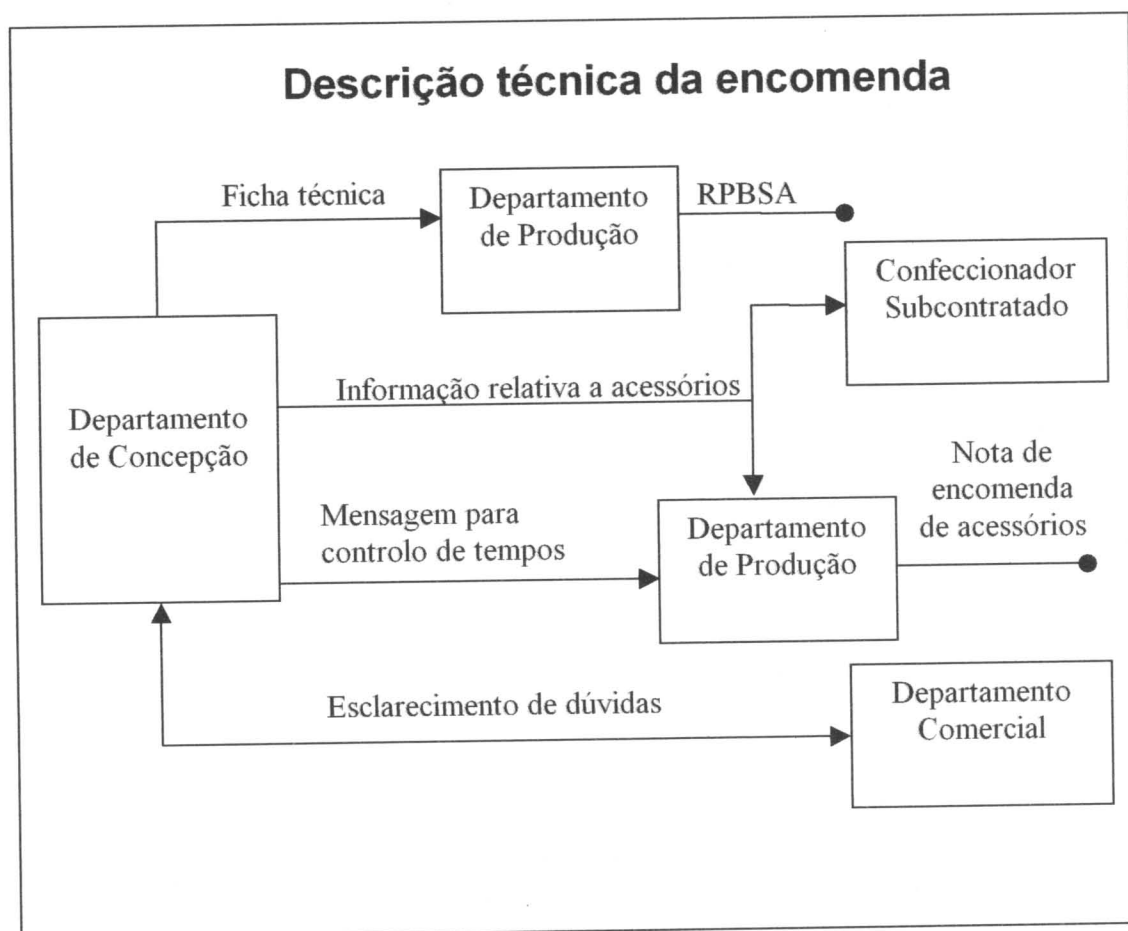


Figura 10 – Descrição técnica da encomenda

3.1.4 Gestão de “stocks” e aprovisionamento de tecido

Nesta fase, o Departamento de Produção verifica a disponibilidade do tecido pretendido, através do sistema AS-400 e coloca a sua encomenda à Riopele. Em casos de amostras, é requerido o corte de matéria-prima, enquanto que em produção, este procedimento é controlado pela Riopele.

Esta encomenda sendo feita através de correio electrónico, terá, no futuro, suporte informático. Paralelamente, efectua-se o preenchimento dos campos referentes ao tecido na RPBSA: a qualidade, a composição, a largura e a disponibilidade. A anulação de uma encomenda é efectuada, também, por correio electrónico.

O Departamento de Produção tem de requerer, à Riopele, os prazos de entrega e controlar, se a quantidade de tecido encomendada corresponde à que foi efectivamente entregue, no subcontratado.

Ao mesmo tempo, é escolhida a empresa de confecção a subcontratar. Esta decisão considera o preço especificado pelo cliente (preço alvo), o volume de produção (capacidade produtiva), a disponibilidade para executar a encomenda (capacidade produtiva útil) e a qualidade percebida em encomendas anteriores, como se ilustra na Figura 11.

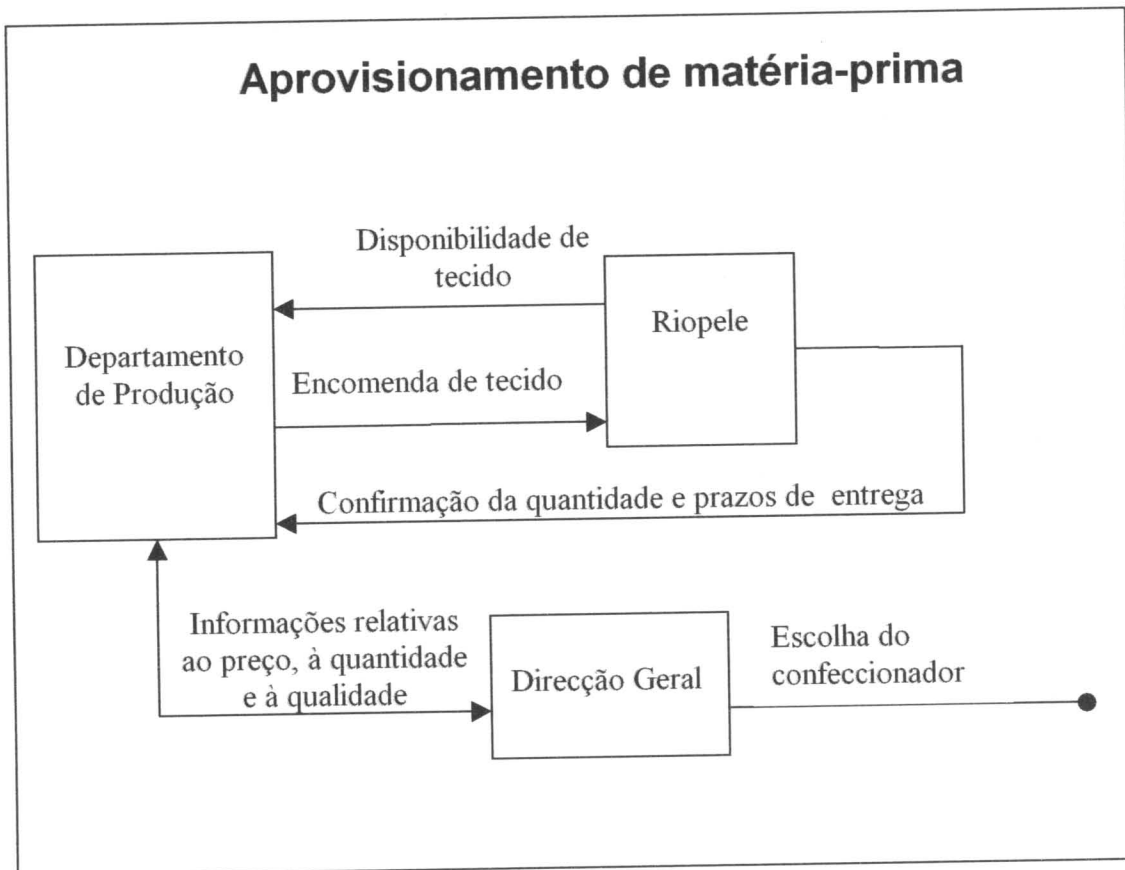


Figura 11 – Aprovisionamento de matéria-prima

Se nenhum fornecedor, já utilizado, preencher estes requisitos, terá de se efectuar uma pesquisa de novos fornecedores.

3.1.5 Fluxo RPB / subcontratado

Após ter sido escolhido o fornecedor de confecção, o Departamento de Contabilidade informa o subcontratado relativamente:

- ao desenvolvimento de molde
- à prioridade
- aos acessórios
- ao prazo de entrega

As fichas técnicas e a RPBSA elucidam o confeccionador relativamente aos requisitos do produto. O subcontratado tem ainda de preencher neste último documento os campos: data de entrega da amostra e consumo, como se pode constatar através da Figura 12. Se existirem ainda algumas dúvidas técnicas, estas serão esclarecidas com o Departamento de Concepção.

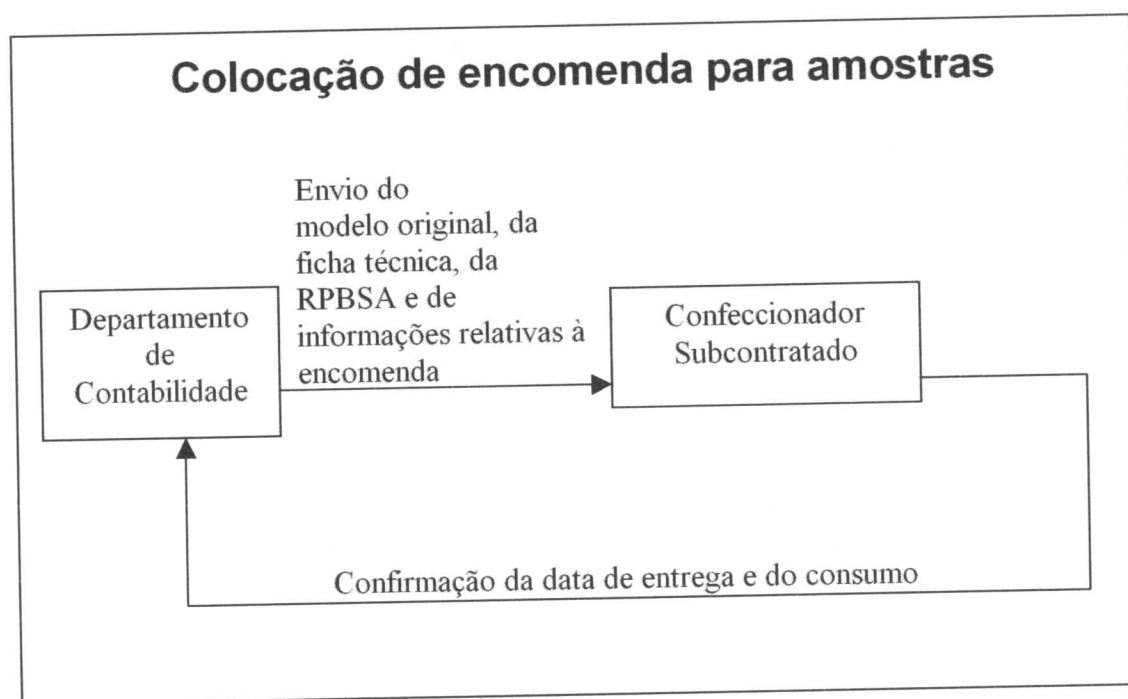


Figura 12 – Colocação de encomenda para amostras

3.1.6 Controlo da primeira amostra

Esta acção será efectuada pelo Departamento de Concepção; complementarmente, quer o Departamento de Produção quer a Direcção poderão também emitir um parecer. As correcções efectuar-se-ão por escrito numa folha de comentários, de modo a evitar as não conformidades na produção.

Se a primeira amostra não cumprir os requisitos especificados, o confeccionador terá de produzir uma segunda peça.

O tempo de resposta esperado por um cliente é de cerca de quinze dias. Caso se verifique incumprimento do prazo, o futuro sistema assinalará esse atraso.

Em casos de execução de uma segunda amostra, o Departamento de Produção tem de ser informado da nova data de entrega e das principais não conformidades detectadas, como se demonstra na Figura 13.

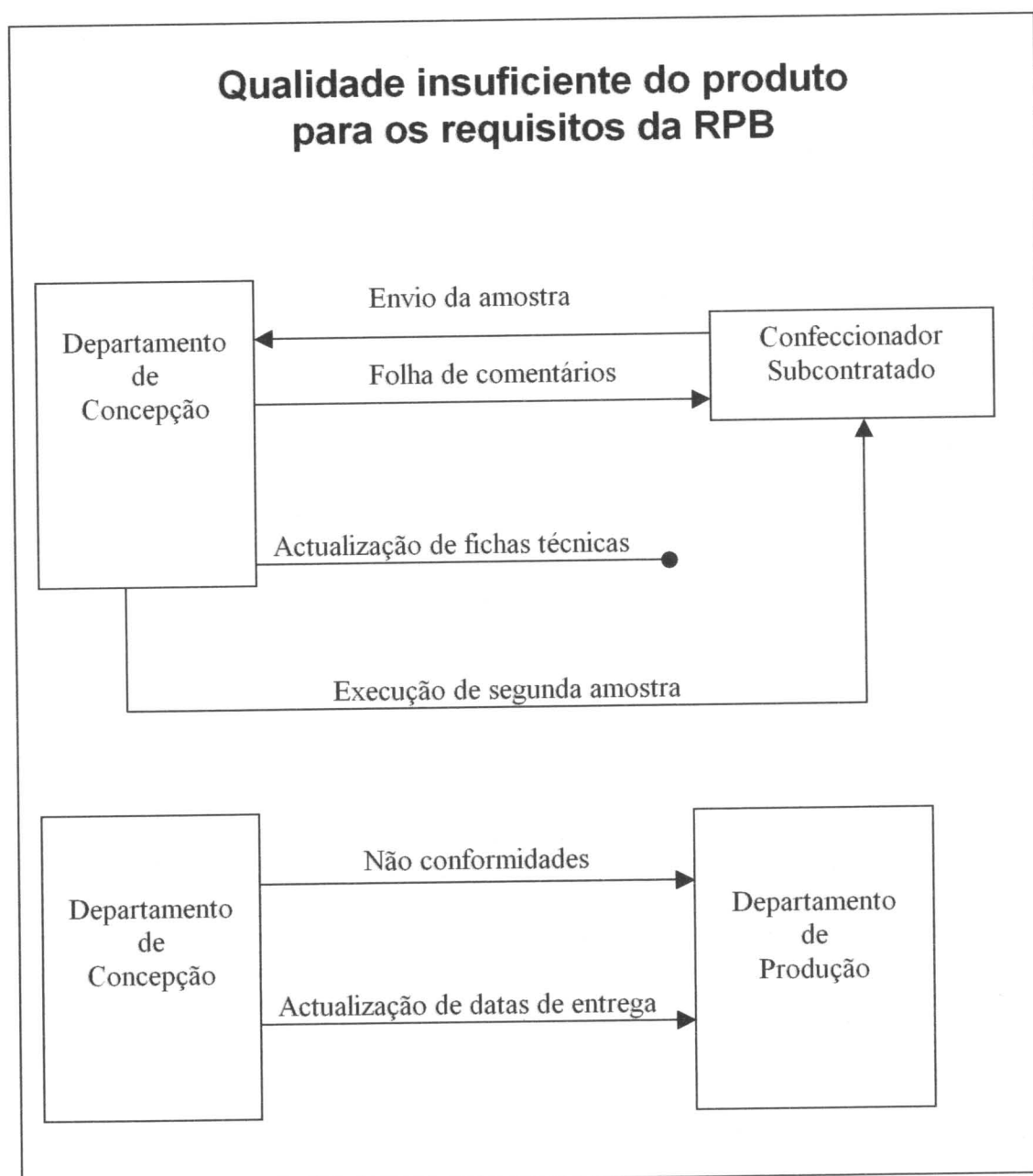


Figura 13 – Qualidade insuficiente do produto para os requisitos da RPB

3.1.7 Comentários do cliente

A actualização das fichas técnicas deve permitir a inserção de comentários do próprio cliente, nomeadamente nos processos em que a amostra executada não tem a qualidade pretendida pelo cliente, como se constata através da Figura 14.

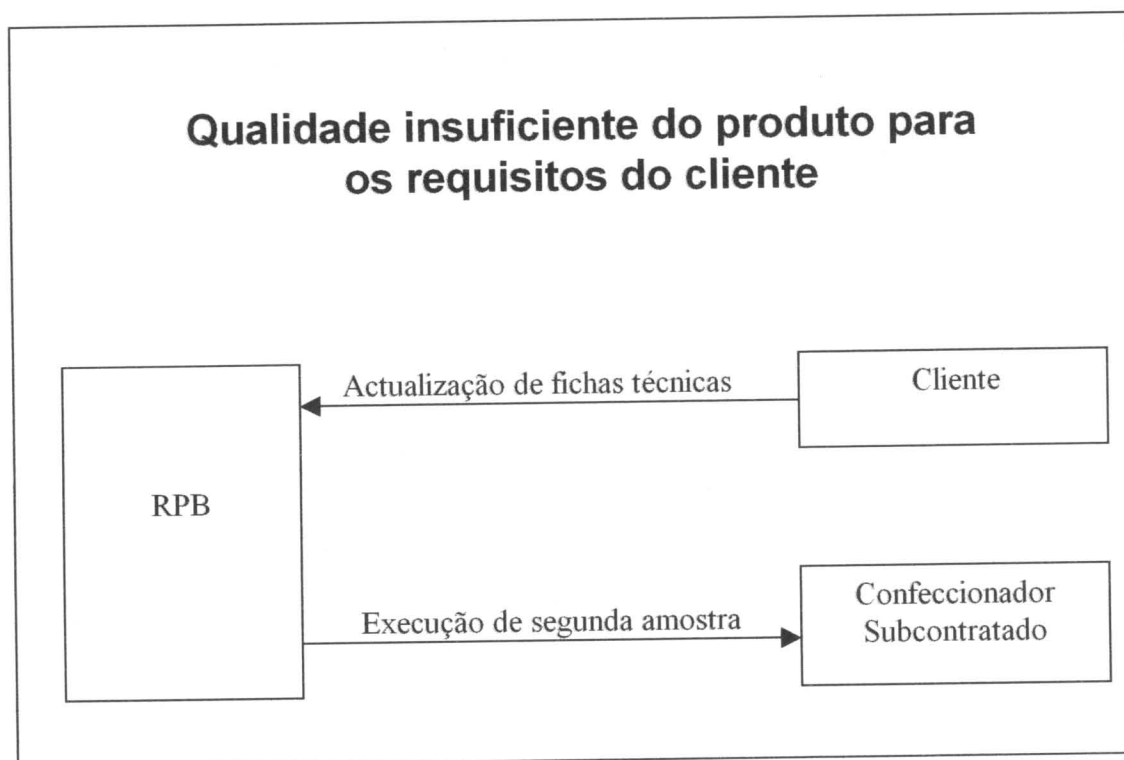


Figura 14 – Qualidade insuficiente do produto para os requisitos do cliente

3.1.8 Reaprovisionamento de matéria-prima

Nos casos em que é necessário executar uma segunda amostra, recorde-se que nem sempre a primeira amostra cumpre os requisitos da RPB e/ou do cliente, como foi mencionado nas duas últimas secções, o Departamento de Produção poderá ter de efectuar um reaprovisionamento de tecido, como se verifica através da Figura 15.

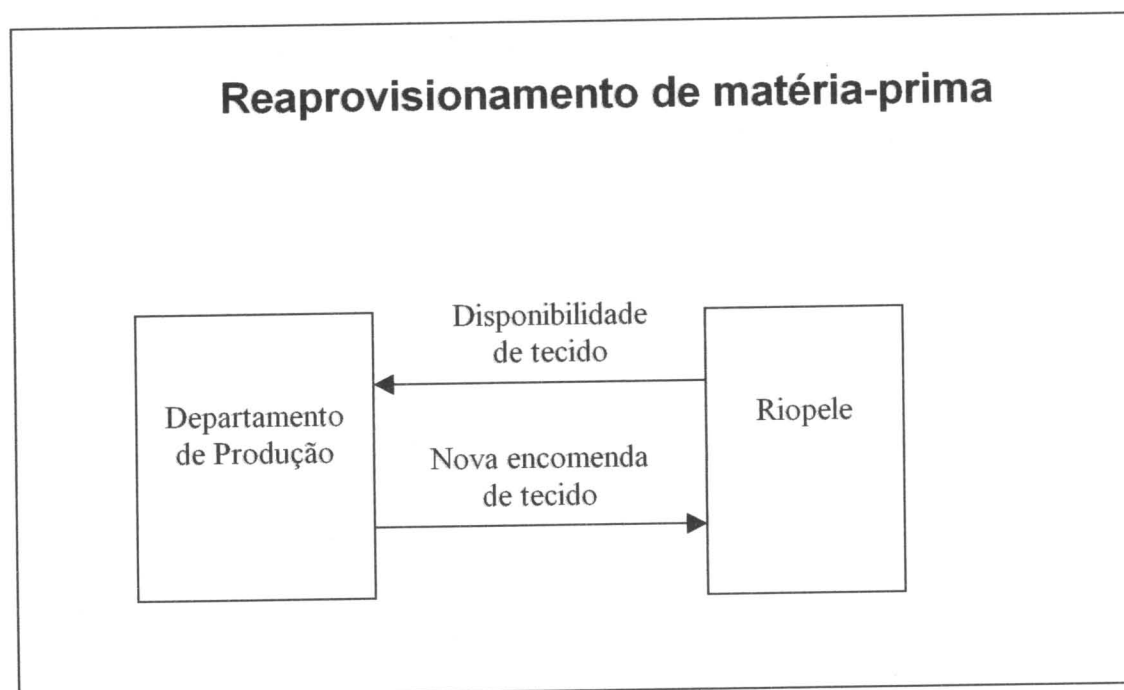


Figura 15 – Consequência da não qualidade – reaprovisionamento de matéria-prima

3.1.9 Pedido de compra do cliente

Quando há correspondência entre os requisitos do cliente e os do produto, a ordem de compra será, em princípio, efectuada. Esta declaração de vontade traduzir-se-á por escrito. Note-se que este pedido determina o estabelecimento de prioridades nos casos de produção, que são definidas pelo Departamento Comercial, como se ilustra na Figura 16.

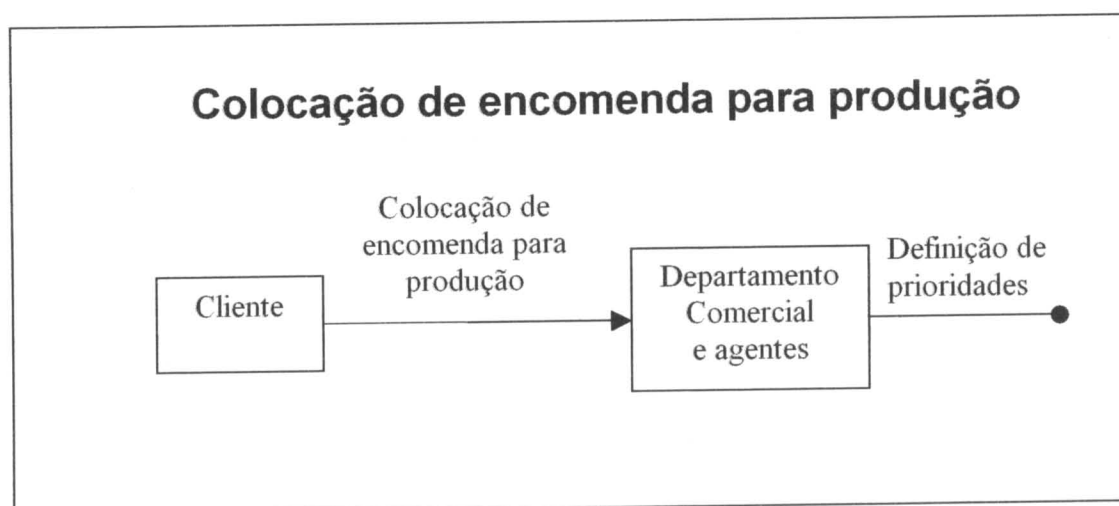


Figura 16 – Colocação de encomenda para produção

3.1.10 Abertura do processo de produção

A Direcção Geral deverá informar os restantes departamentos relativamente aos contornos da ordem de fabrico, como se demonstra através da Figura 17.

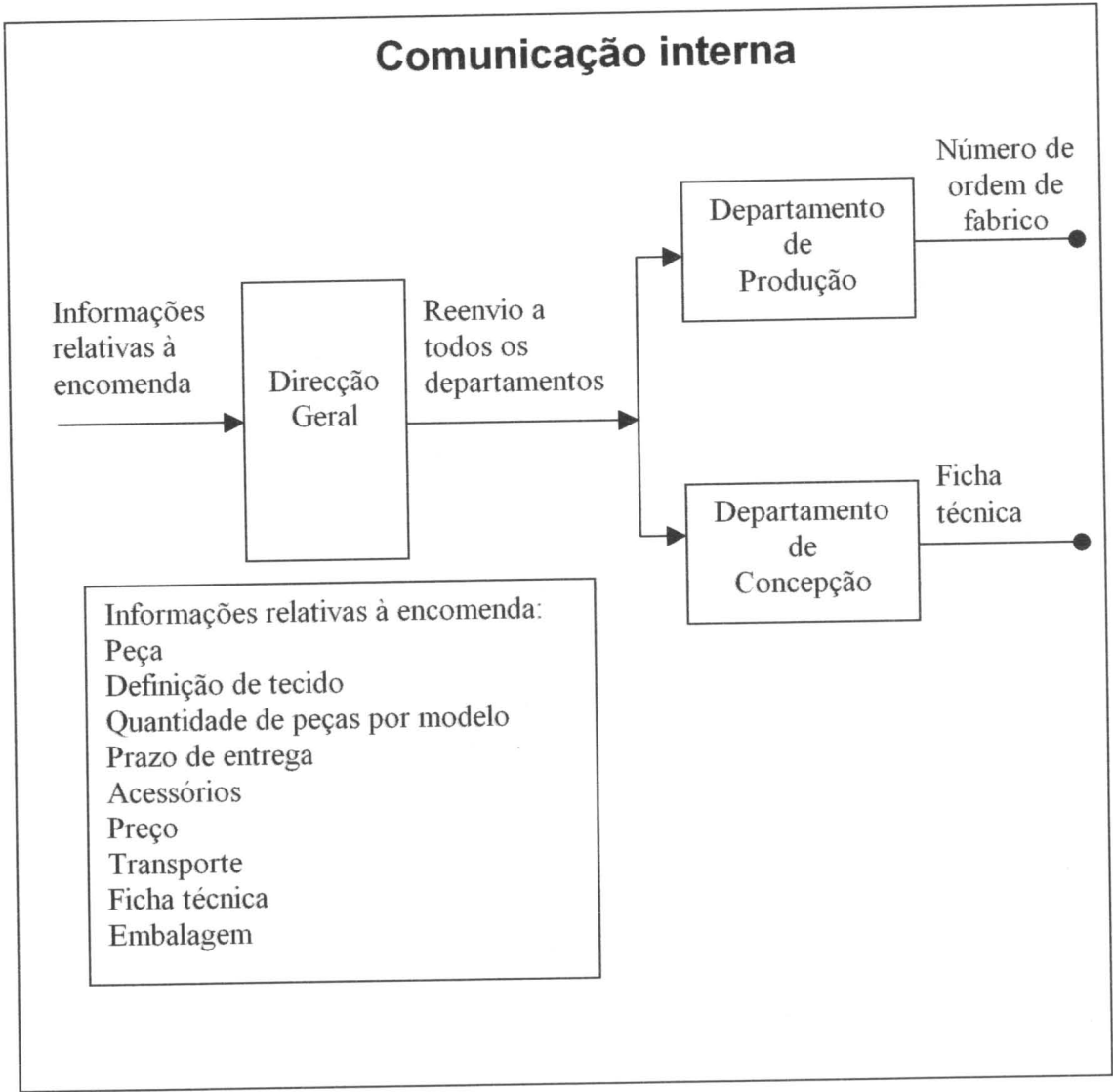


Figura 17 – Comunicação interna em casos de produção

O Departamento de Concepção executa, então, uma ficha de produção e esclarece o Departamento de Produção e o confeccionador sobre os acessórios que irão ser utilizados, indicando se cabe à RPB a sua aquisição, como se esquematiza na Figura 18.

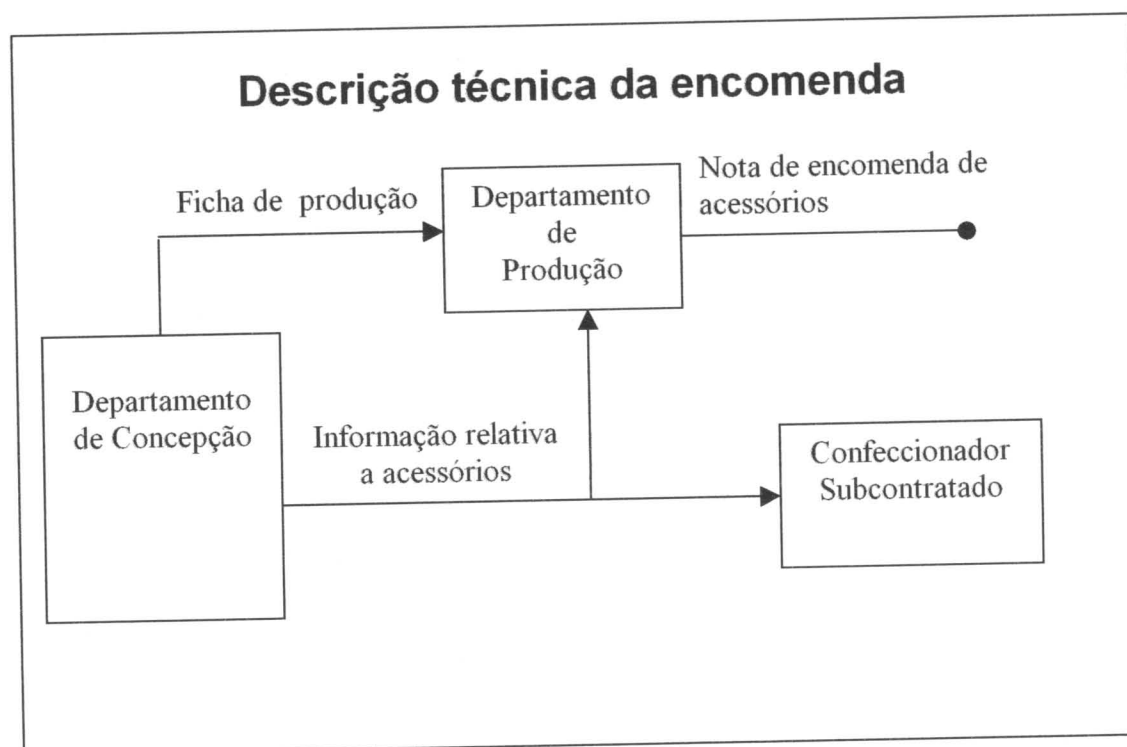


Figura 18 – Descrição técnica da encomenda em casos de produção

O Departamento de Produção, seguidamente, encomendará o tecido à Riopele, ou se já existir um pedido feito pelo cliente, este departamento terá de conhecer os contornos dessa encomenda, como se pode constatar através da Figura 19.

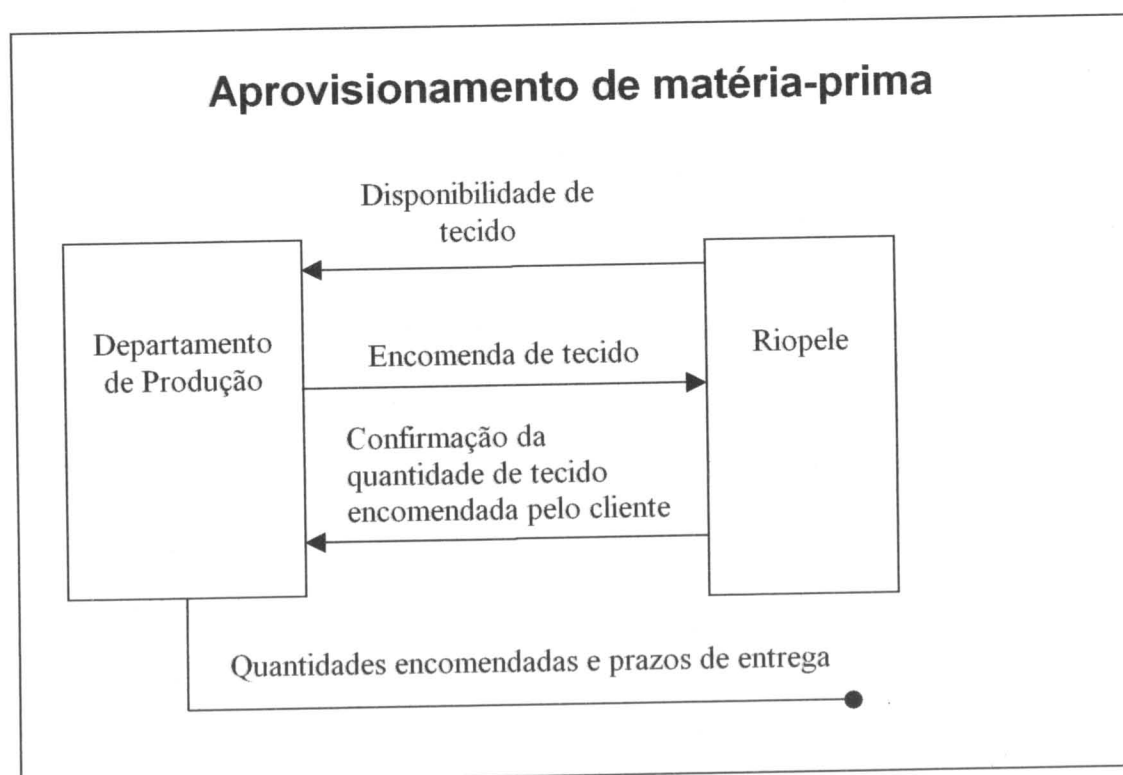


Figura 19 – Aprovisionamento de matéria-prima

Os Departamentos de Produção e Contabilidade elaboram a RPBOC (designação interna para a ordem de compra em casos de produção) e o Departamento de Concepção disponibiliza ao Departamento de Contabilidade, a data em que irá ser realizada a acção de controlo de qualidade. As condições de pagamento são definidas pelos Departamentos de Contabilidade, de Produção e pela Direcção. As condições de transporte são estabelecidas por estes dois últimos, como se verifica através da Figura 20.

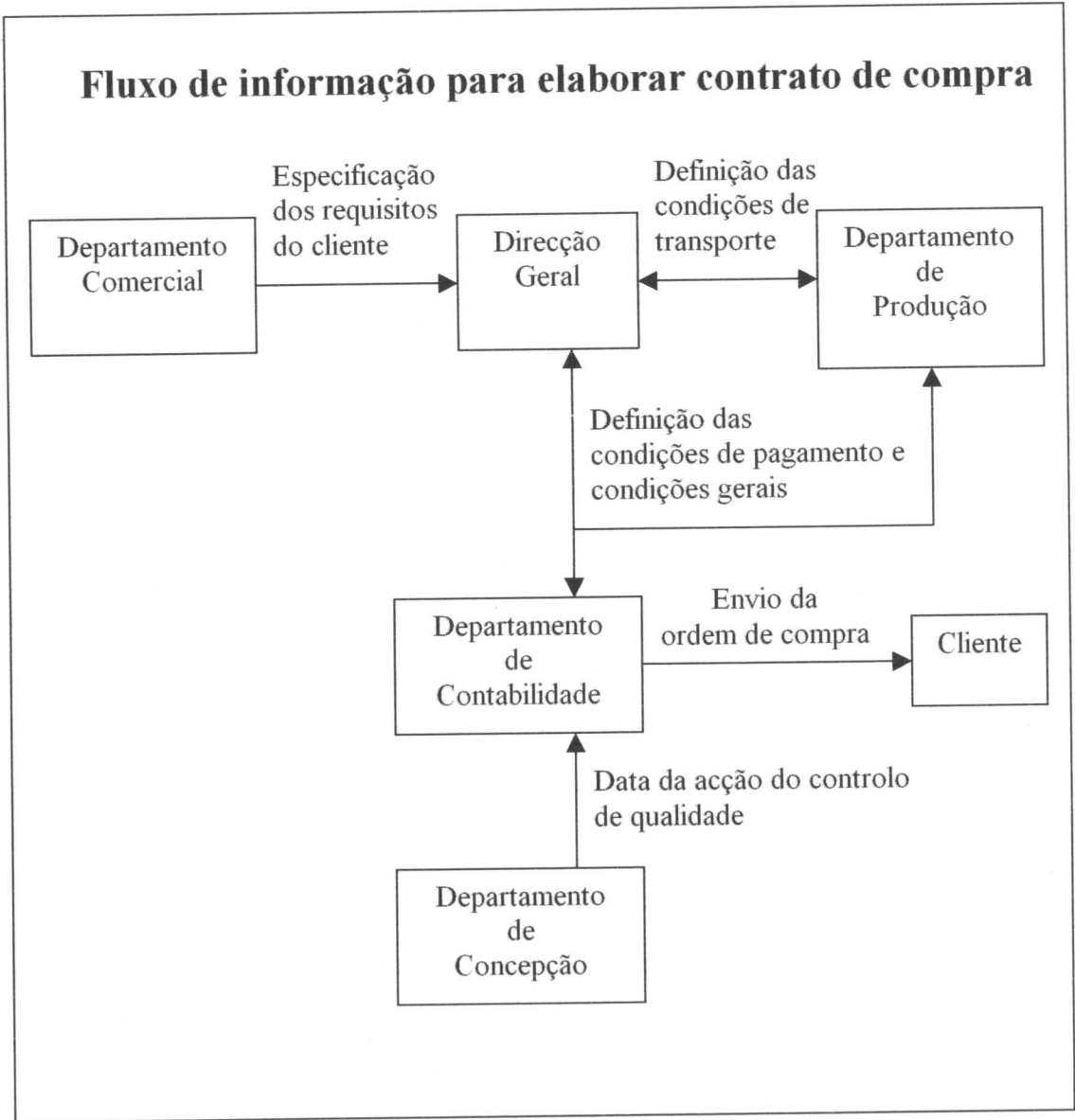


Figura 20 – Fluxo de informação para elaborar contrato de compra

Seguidamente é enviada uma ordem de compra para o confeccionador para que este fique perfeitamente esclarecido relativamente à produção a executar, como se ilustra na Figura 21.

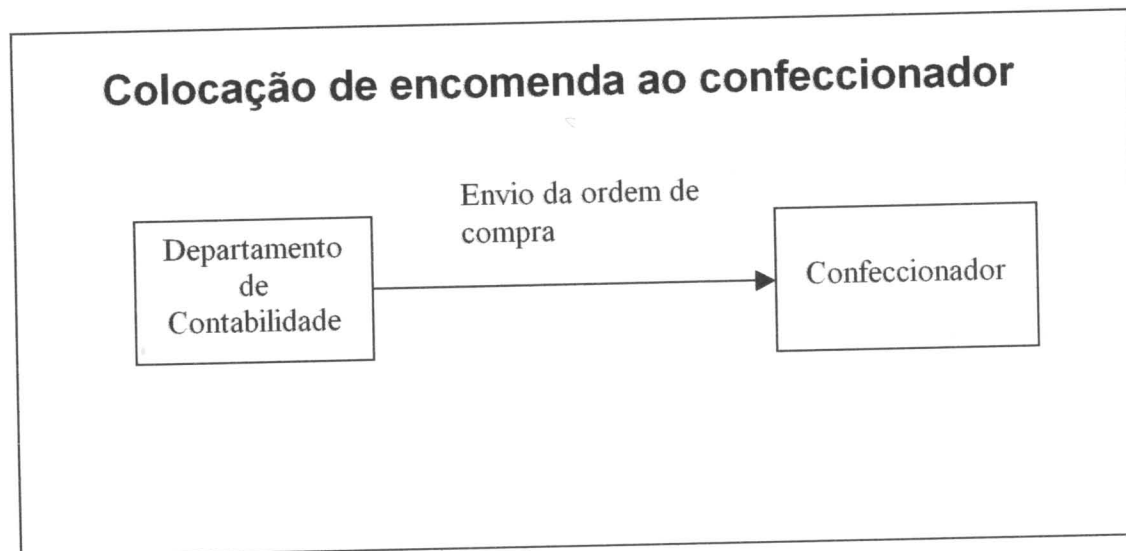


Figura 21 – Colocação de encomenda ao confeccionador

3.1.11 Acompanhamento dos subcontratados

O Departamento de Contabilidade obtém do confeccionador subcontratado a confirmação das condições gerais da encomenda e prazos de entrega. Estas informações são enviadas para o Departamento Comercial que, junto do cliente, terá de obter, também, uma confirmação das condições previamente acordadas, como se demonstra através da Figura 22.

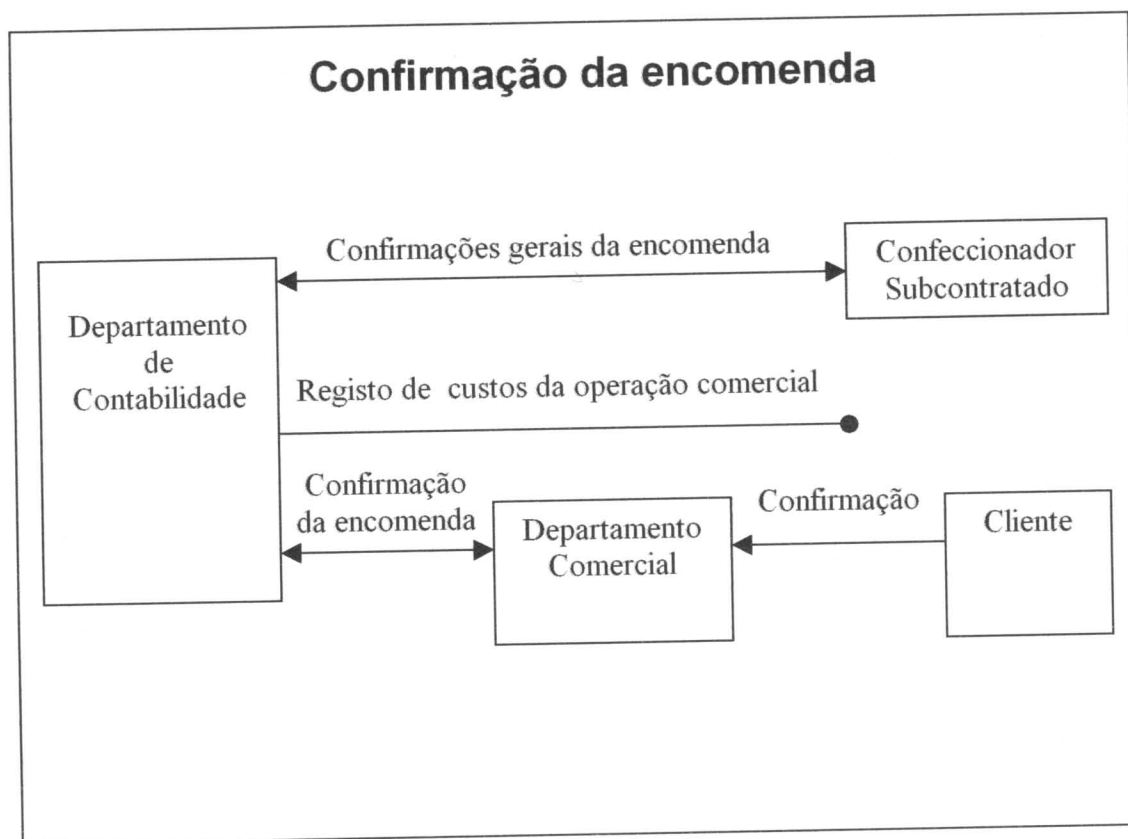


Figura 22 – Confirmação da encomenda

3.1.12 Não confirmação da encomenda

Nestes casos, se for possível, será elaborada uma nova proposta e o processo deverá ser reiniciado. Estimam-se os custos e analisam-se as razões que conduziram a este desfecho, como se constata através da Figura 23.

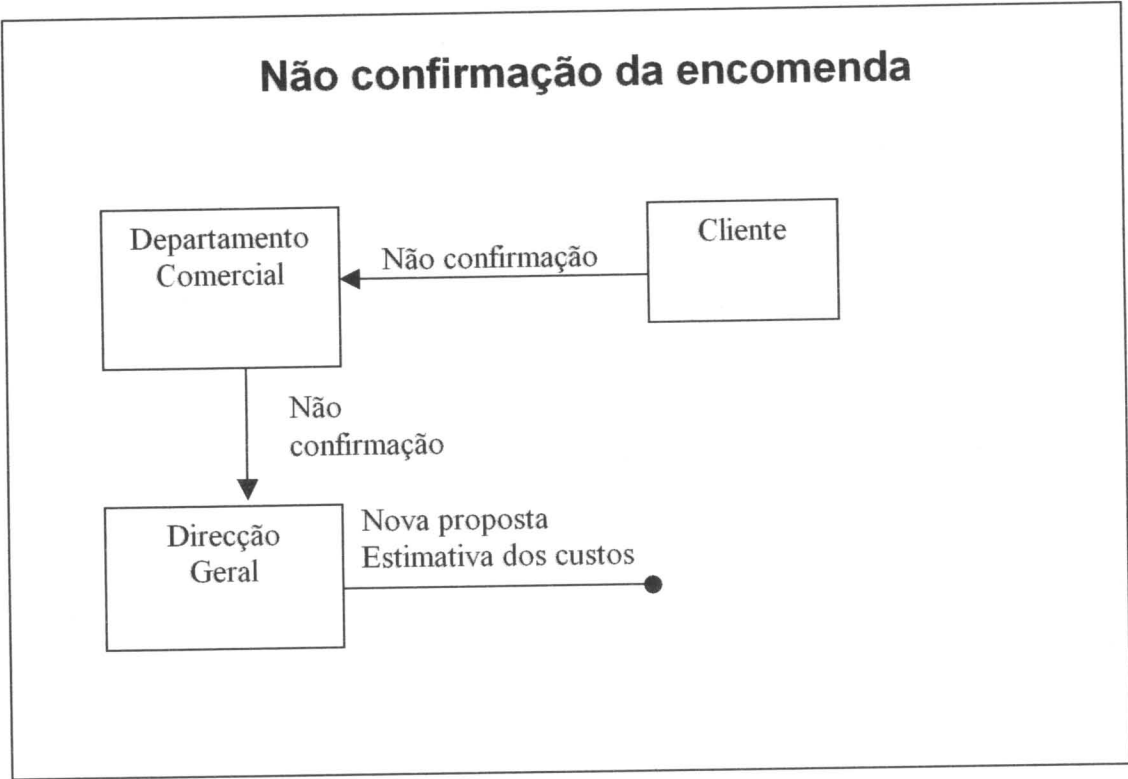


Figura 23– Não confirmação da encomenda

3.1.13 Entrega ao cliente

Após ter sido efectuada a acção de controlo de qualidade no subcontratado, o processo terminará com a emissão de uma guia, de uma factura e com a entrega do produto acabado no cliente, como se verifica através da Figura 24.

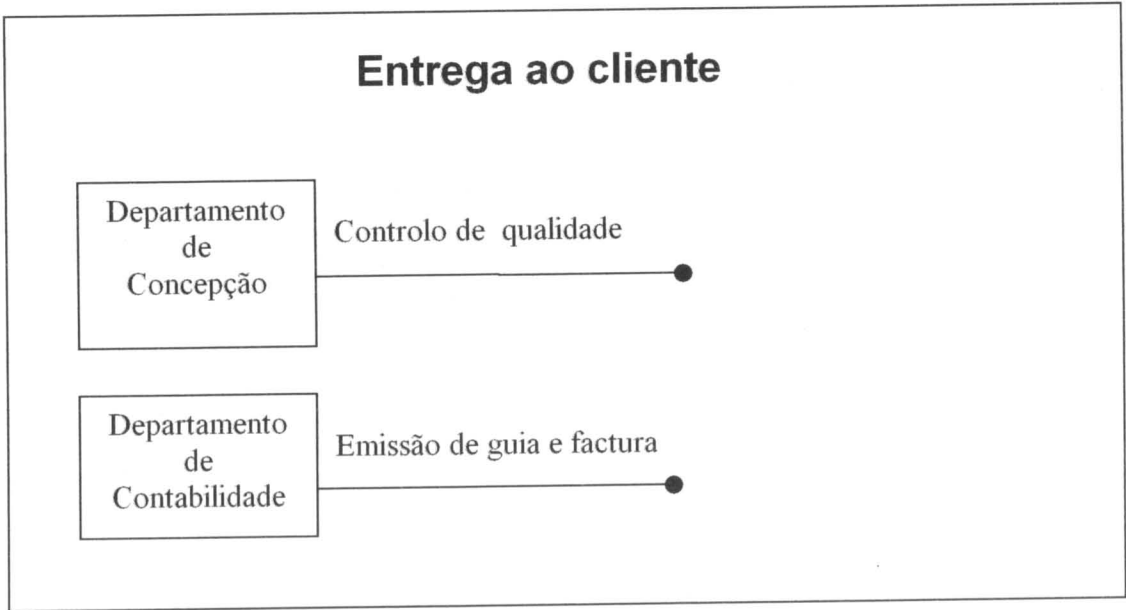


Figura 24 – Entrega ao cliente

3.1.14 Considerações gerais

Esta informação do procedimento interno foi bastante importante pois permitiu verificar quais os programas informáticos que mais se adequariam à realidade da empresa.

O sistema que irá ser implementado terá de possibilitar a integração com sistemas de informação actuais e com outros que poderão ser adquiridos posteriormente, como por exemplo, sistemas de “*Design*” e sistemas de gestão de lojas.

3.2 Exemplo de aplicação de uma matriz de processos

Para melhor descrever o funcionamento da empresa sentiu-se a necessidade de recorrer a outra ferramenta, que permitisse uma assimilação mais rápida das diferentes actividades e dos seus responsáveis, recorrendo-se para isso a um modelo de matrizes de processos, de acordo com a norma NP EN ISO 9001. Sendo esta ferramenta utilizada em processos de certificação de qualidade das empresas, constatou-se que seria ajustada à modelização pretendida. Deste modo, também se procurou sensibilizar a RPB para a área da qualidade, dado que, a médio prazo, a empresa poderá iniciar um processo de certificação.

Para além da descrever as actividades, a matriz identifica os responsáveis ao longo do processo. Isto significa que, no futuro sistema informático, cada departamento passa a ser responsável por inserir determinado tipo de informação, logo terão de existir restrições de acesso aos diferentes utilizadores. Por exemplo, o Departamento de Contabilidade não poderá alterar uma ficha técnica, visto que esta responsabilidade é do Departamento de Concepção.

De salientar que esta matriz é aplicável a qualquer tipo de actividades, quer tenham ou não suporte informático.

Neste documento, que se encontra representado na Figura 25, inicialmente são identificados o processo, o seu gestor e os sub-processos que possam existir. Em seguida são ilustradas as entradas e saídas mais relevantes de cada processo.

Matriz do processo

Processo: Contacto com o cliente	Revisão: 0
Sub-processo: Não aplicável	Data: 2002-05-20

Processo: Contacto com o cliente
Sub-processo: Não aplicável
Gestor do processo: Susanna Pegoraro

INPUTS

OUTPUTS

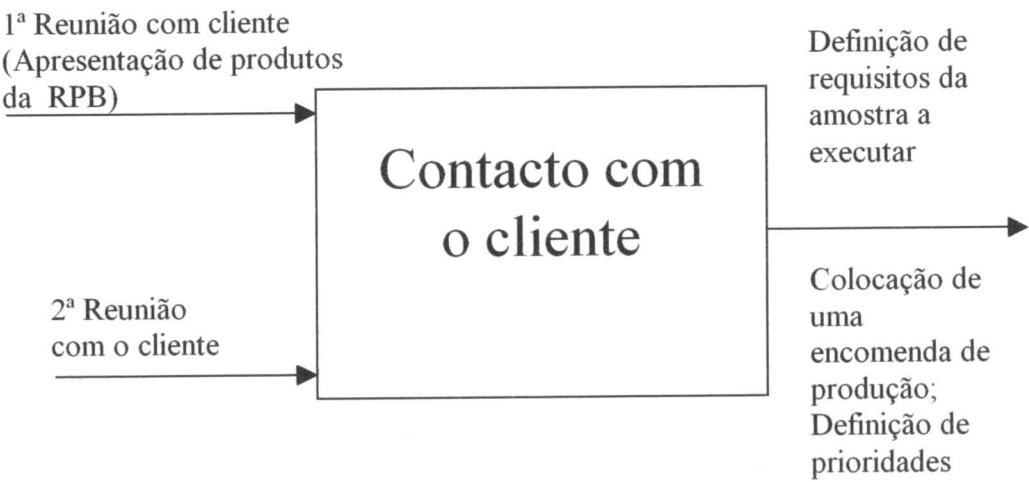


Figura 25 - Identificação do processo

Posteriormente, é feita uma descrição das actividades que constituem cada processo e são identificados os seus responsáveis, como se ilustra na Figura 26.

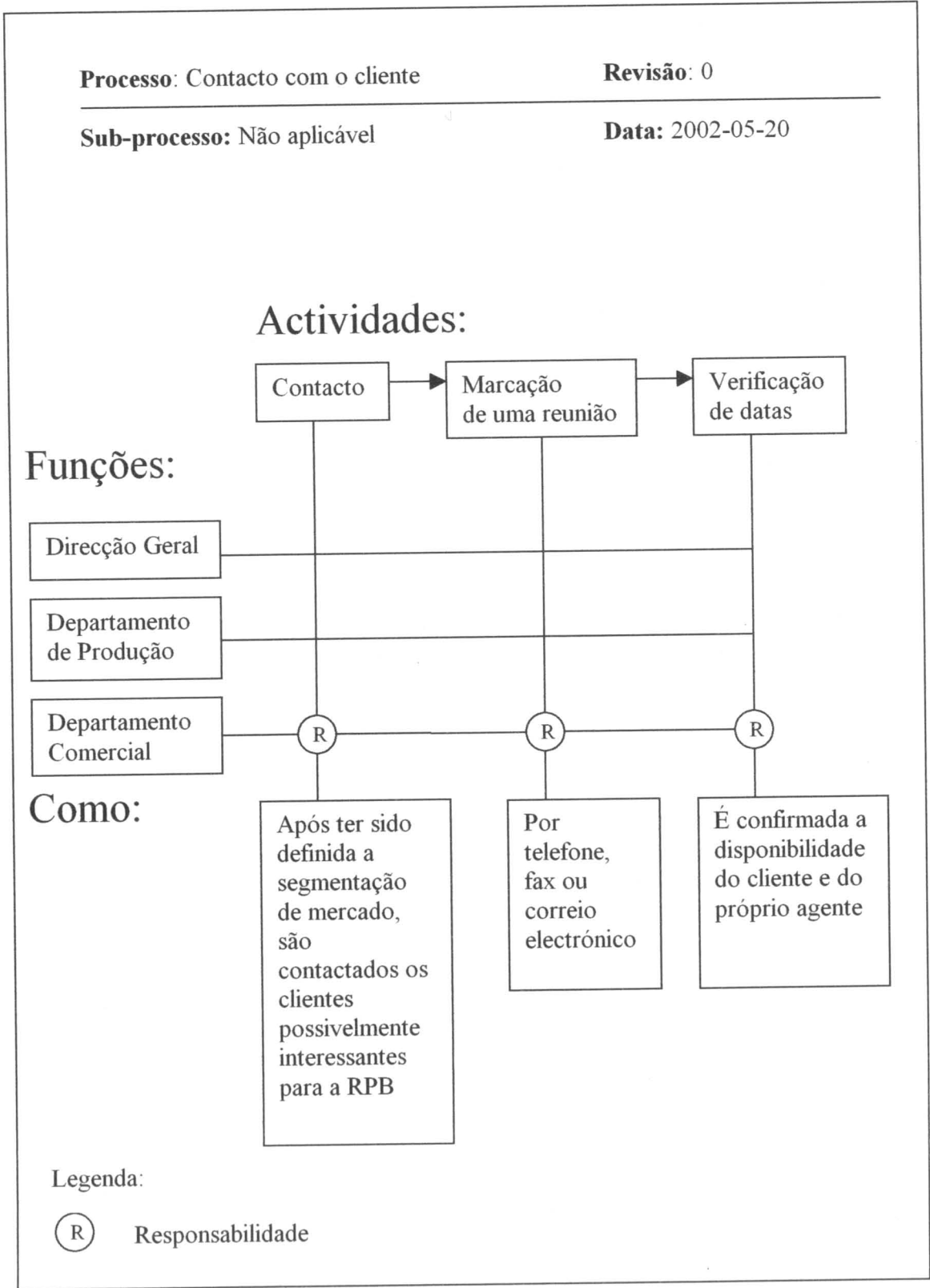


Figura 26 - Matriz do processo

São apresentados no Anexo I alguns exemplos de matrizes, nomeadamente dos processos:

- descrição técnica do artigo
- aprovisionamento de tecido
- encomenda de amostra
- numeração do processo
- controlo de acessórios
- controlo de qualidade
- cálculo de necessidades
- elaboração de documentos

Nesta fase foi elaborado também um fluxograma geral de actividade da RPB, para melhor descrever a sequência de operações, que é apresentado em anexo (Anexo II).

3.3 Comparativo entre os sistemas informáticos

Depois de ter sido explicado o processo de funcionamento da RPB às empresas informáticas, foram feitas as apresentações de cada um dos sistemas ao “staff” da RPB.

Analisaram-se os programas informáticos comercializados pelas empresas Porini, InfoVest e Futursoft. Estas ferramentas foram comparadas em termos de diferentes potencialidades, como por exemplo, a facilidade de manuseamento e a possibilidade de integração com outros sistemas de informação. Na Tabela 1 é apresentado o comparativo efectuado.

Tabela 1 – Comparativo entre os sistemas de planeamento de produção

	Porini	InfoVest	Futursoft
Gestão de fichas técnicas			
Manipulação de fotografias e desenhos técnicos	Permite	Não Permite	Permite
Catálogo virtual	Possui	Não Possui	Não Possui
Elaboração de instruções de embalagem	Permite	Não Permite	Não Permite
Gestão de acessórios	Permite	Permite	Permite
Acompanhamento do subcontratado			
Escolha e acompanhamento do confeccionador	Permite	Não Permite	Não Permite
Cálculo de data de entrega tendo em consideração a capacidade útil produtiva	Permite	Não Permite	Não Permite
Visualização de Mapas de Gant	Permite	Não Permite	Não Permite
Gestão de “stocks”			
Criação de armazéns virtuais nos subcontratados	Permite	Permite	Permite
Criação de um código alfanumérico	Permite	Permite até 12 posições	Permite até 13 posições
Facilidade de manuseamento	Regular	Elevada	Elevada
Restrição de acesso aos diferentes utilizadores	Permite	Permite	Permite
Possibilidade de integração com o sistema AS-400, com sistemas de “Design” e de gestão de lojas	Permite	Permite	Permite

3.4 Comparativo financeiro entre os sistemas de planeamento de produção

Após a apresentação de cada sistema, foi necessário executar um comparativo orçamental entre as três empresas informáticas para apresentar à Administração da Riopele.

Na Tabela 2 são comparados os pesos percentuais dos diferentes itens que foram orçamentados, tomando-se como valor padrão o maior custo apresentado, exceptuando o custo de Manutenção e assistência técnica, que é uma percentagem do valor da instalação.

Tabela 2 –Comparativo orçamental

Custos	Porini	Infovest	Futursoft
Licença de utilização	81 %	100 %	68 %
Integração com “software” de gestão financeira	100 %	94 %	12 %
Serviço de formação e alteração	49 %	100 %	5 %
“Software” de gestão de lojas	Não apresentou orçamento	100 %	17 %
Manutenção e assistência técnica (custo anual em percentagem do valor da instalação)	12 %	16 %	20 %
Requisitos mínimos de “hardware” para o servidor	Pentium III 256 Mb Ram SQL 2000 Driver para imprimir em formato PDF Ferramenta Crystal para elaboração de relatórios Windows 2000 ou NT	Pentium IV 512 Mb Ram Controladora ultra wide SCSI Unidade disco 18 Gb Unidade Dat 12/24 Gb Windows 2000 ou NT	Pentium III 500 Mhz 256 Mb Ram Disco 18 GB
Condições de pagamento	40% na assinatura do contrato, 30% 3 meses após a assinatura do contrato, 20 % 6 meses após a assinatura do contrato e 10 % no final da instalação	25 % na assinatura do contrato e o restante repartido em 3 prestações	20 % na assinatura do contrato e o restante dividido pelos meses de implementação

No decorrer das apresentações os diferentes departamentos da RPB foram naturalmente seleccionando o sistema da sua preferência. Na Tabela 3 são apresentadas as opiniões de cada departamento.

Tabela 3 – Preferências dos diferentes departamentos

Departamento	Preferência	Razões apontadas
Contabilidade	Infovest	Solução mais completa
Produção	Infovest	Facilidade de manuseamento
Concepção	Porini	Melhor solução na área de concepção e “Design”
Direcção Geral	Futursoft	Pela facilidade de utilização e pelo baixo investimento inicial. Possui provas dadas de implementação e funcionamento em empresas com a mesma estrutura organizativa e de produção da RPB

Na opinião do estagiário, o sistema mais indicado para implementar na RPB é o comercializado pela Futursoft, pela sua facilidade de adaptação a este tipo de empresas, maior capacidade de alteração e menor investimento.

A Riopele influenciou este processo devido a razões técnicas e estratégicas. Tecnicamente, dada a necessidade de integração com os sistemas de informação já existentes, nomeadamente o AS-400. Por exemplo, toda a operação relacionada com o aprovisionamento de tecido necessita de extrair diverso tipo de informação deste último.

Estrategicamente, visto que a Riopele está a analisar a aquisição de um sistema SAP, o que altera radicalmente este processo de compra, dado que a médio prazo a RPB teria à sua disposição um módulo SAP destinado à área de confecção, tornando-se assim na única empresa do género a dispor deste tipo de sistema de informação.

Logo a ferramenta a adquirir seria uma solução temporária enquanto se implementaria o referido sistema na Riopele.

3.5 Comparativo financeiro entre os sistemas de “Design”

Foram também analisados alguns sistemas de “Design” que permitiriam agilizar o processo de criação de fichas técnicas, uma área que é um dos estrangulamentos da empresa quando existem vários processos em simultâneo. O investimento em “software” específico é necessário devido à importância desta área, e, também, porque actualmente o Departamento de Concepção não dispõe de ferramentas adequadas.

Analisaram-se dois sistemas comercializados pelas empresas Gerber Technology e Ned Graphics.

Registe-se que existe compatibilidade total entre estes programas informáticos e os que foram previamente apresentados.

Elaborou-se também um comparativo entre estas ferramentas, tomando-se, novamente, como valor padrão o maior custo apresentado, que se apresenta na Tabela 4.

Tabela 4 – Comparativo orçamental entre sistemas de “Design”

	Gerber Technology	Ned Graphics
Sistema de “Design” com formação incluída	60%	100%
“Software” de simulação de 3 dimensões com formação incluída	43%	100% (inclui também um “software” de criação e edição de catálogos)
Requisitos mínimos de “hardware”	PC Pentium IV a 1,8 GHZ 512 MB RAM Placa Gráfica 1280 x 1024 a 32 milhões de cores Mesa de Desenho Wacom 12"x12" CD Writer ou DVD Writer Monitor de 21"	PC Pentium IV Mesa Digitalizadora Wacom 512 MB RAM Placa Gráfica True-Color 1024 x 768 Windows 2000
Condições de pagamento	40% com a encomenda 60% com a instalação	25% na assinatura do contrato 65% contra entrega do equipamento 10% 30 dias após data da prestação

4.Planeamento da execução de amostras

4.1 Controlo de tempos (análise da duração de projectos)

Um dos trabalhos desenvolvidos na RPB consistiu na elaboração de um plano de controlo da execução de amostras. Nesta fase, o número de pedidos de execução de amostras é muito elevado, visto os clientes pretenderem testar a empresa, nomeadamente a sua capacidade de resposta, o nível de qualidade e os preços. De facto devido ao desenvolvimento, em simultâneo, de inúmeros processos, o seu controlo tornava-se praticamente impossível. Este plano tornou-se pois muito importante não só para controlar todos os processos de amostras em curso, como também para iniciar o tratamento informático dos dados existentes. Deste modo, poder-se-ia também criar registos de informação que o futuro sistema informático irá controlar de uma forma mais expedita.

No início pretendeu-se apenas associar um determinado artigo, ao cliente e ao fornecedor subcontratado, controlando o tempo de execução. Esta forma de identificação processual justificava-se atendendo à insuficiência do código da ficha técnica (execução do mesmo artigo para clientes diferentes e em confeccionadores diferentes).

Na Tabela 5 apresentam-se exemplos do controlo de tempos na execução de amostras; pretende-se apenas conhecer o tempo de execução em dias úteis (através da data de entrega da amostra e da data de encomenda) e verificar eventuais atrasos.

Tabela 5 – Controlo de tempos

Amostra N.º	Produto	Fornecedor	Data de entrega efectiva	Data de encomenda	Tempo de execução (dias úteis)	Data de entrega prevista	Entrega cumprida	Dias úteis de atraso
FA83	Abrigo com cinturão	Plano Têxtil	17-Mai	24-Abr	16	09-Mai	Não	7
FA84	Canadiana com capuz	Plano Têxtil	17-Mai	24-Abr	16	09-Mai	Não	7
FA86	Casaco Limited JBS69S3	Gouveia e Campos	17-Mai	24-Abr	16	09-Mai	Não	7
FA86	Casaco Limited JBS69S3	Confeccionador colombiano	01-Jul	24-Abr	47	17-Mai	Não	31
FA87	Calça Limited PBA12S3	Gouveia e Campos	17-Mai	24-Abr	16	09-Mai	Não	7
FA87	Calça Limited PBA12S3	Confeccionador colombiano	01-Jul	24-Abr	47	17-Mai	Não	31
FA88	Calça Riani Bucki	Vissuto	31-Mai	24-Abr	25	09-Mai	Não	16
FA89	Blusa Riani Bucki	Mesquita e Cardoso	13-Mai	24-Abr	12	09-Mai	Não	3
FA92	Saia Los Telares Classic-8	Cor e tom	29-Mai	26-Abr	23	31-Mai	Sim	0
FA93	Calça Los Telares Classic-9	Helsara	31-Mai	26-Abr	24	31-Mai	Sim	0
FA95	Casaco Gerry Difusion	Confecções Belavista	17-Mai	26-Abr	15	09-Mai	Não	7
FA96	Calça Gerry Difusion	Confecções Belavista	17-Mai	26-Abr	15	09-Mai	Não	7

Neste plano, a abertura de processos foi dividida em dois tipos: o primeiro caracteriza-se por ser um artigo novo para um determinado cliente, enquanto que o segundo género de processo é uma repetição de um artigo já executado, do qual já se conhece toda informação técnica, mas que irá ser executado noutro confeccionador ou destinado a outro cliente. Os casos em que a execução da amostra não corresponde aos requisitos da RPB e/ou do cliente, poderão implicar uma repetição da mesma amostra.

Qualquer processo iniciado é sujeito a este controlo de tempos, quer se trate de um processo novo, uma repetição ou até um estudo de preços. Obviamente que os tempos envolvidos são diferentes. Enquanto que um estudo de preços pode ter a duração de um dia, um processo novo, em casos de colecção própria, pode durar cerca de dois meses. Porém, o prazo tolerável na execução de amostras para clientes é da ordem de quinze dias.

A este controlo de tempos foram associadas estatísticas simples para melhor caracterizar a capacidade de resposta da empresa na execução de amostras.

Na Tabela 6 estão representadas algumas estatísticas associadas ao tempo de execução.

Tabela 6 - Estatísticas relativas à duração de processos

Estatísticas	Dias úteis
Tempo de execução médio	15,05
Tempo de execução máximo	66,00
Tempo de execução mínimo	1,00
Desvio padrão	12,85
Tamanho da amostra : 166 processos	

Estas estatísticas permitiram identificar os fornecedores mais eficientes (Cor e tom, Confecções Belavista e Vissuto) e o menos eficiente (Silva e Sistelo).

Rapidamente foi constatado que este plano poderia ser muito mais abrangente e permitiria controlar outras áreas.

4.2 Controlo do aprovisionamento de matéria-prima

Após se ter monitorizado o tempo de execução de amostras, surgiu a necessidade de controlar as matérias-primas incorporadas em cada processo. Foi iniciado o controlo não só do tipo de tecido, como também das quantidades encomendadas e do próprio tempo de resposta da Riopele, através da data de colocação da encomenda e da data de entrega do tecido, como se verifica através da Tabela 7.

Tabela 7- Controlo do aprovisionamento de tecido

Amostra N.º	Produto	Fornecedor	Matéria-prima	Cor	Quantidade (metros)	Data de encomenda	Data de entrega	Tempo de execução (dias úteis)
FA86	Casaco Limited JBS69S3	Gouveia e Campos	19950	17	5,0	22-Abr	23-Abr	2
FA86	Casaco Limited JBS69S3	Confeccionador colombiano	19950	17	5,0	22-Abr	23-Abr	2
FA87	Calça Limited PBA12S3	Gouveia e Campos	19950	17	5,0	22-Abr	23-Abr	2
FA87	Calça Limited PBA12S3	Confeccionador colombiano	19950	17	5,0	22-Abr	23-Abr	2
FA88	Calça Riani Bucki	Vissuto	19172	1	1,4	02-Mai	06-Mai	3
FA89	Blusa Riani Bucki	Mesquita e Cardoso	19127	715	1,6	02-Mai	06-Mai	3
FA91	Casaco Los Telares Classic-7	Confecções Belavista	17952	3	1,6	15-Mai	20-Mai	4
FA92	Saia Los Telares Classic-8	Cor e tom	17952	3	1,8	15-Mai	20-Mai	4

Registe-se que as características matéria-prima e cor são identificadas por códigos internos.

Desta forma, conseguia-se o controlo sobre a encomenda do tecido (evitando-se atrasos devidos ao não aprovisionamento) e sobre a sua entrega, acautelando-se algumas situações constrangedoras.

Nesta fase foram determinados os tempos médios de reacção da Riopelle, como se demonstra através da Tabela 8. Note-se que em amostras, os tempos médios são de uma ordem de grandeza muito inferior aos tempos de entrega de tecido para produção, tal facto deve-se às diferenças das quantidades de tecido encomendadas; em amostras o aprovisionamento é da ordem de uma dezena de metros, enquanto que em produção é da ordem das centenas ou milhares de metros.

O tempo de resposta da Riopelle também varia com a disponibilidade de tecido - casos em que o tecido se encontre em “stock” são evidentemente mais rápidos.

Tabela 8 - Estatísticas relativas ao aprovisionamento

Estatísticas	Dias úteis
Tempo de execução médio	3,79
Tempo de execução máximo	19,00
Tempo de execução mínimo	0,00
Desvio padrão	3,27
Tamanho da amostra: 140 processos	

Este estudo permitiu, igualmente, efectuar uma análise ABC das matérias-primas, determinando-se quais os tipos de tecido mais utilizados na execução de amostras, como se ilustra na Figura 27 (só são apresentados os tecidos que foram utilizados em pelo menos cinco processos).

A dada altura, para minimizar a duração dos processos de amostras, decidiu-se pela constituição de pequenos “stocks” de tecido na RPB, evitando-se a colocação de encomenda à Riopelle. Esta opção foi essencial nesta fase para evitar atrasos.

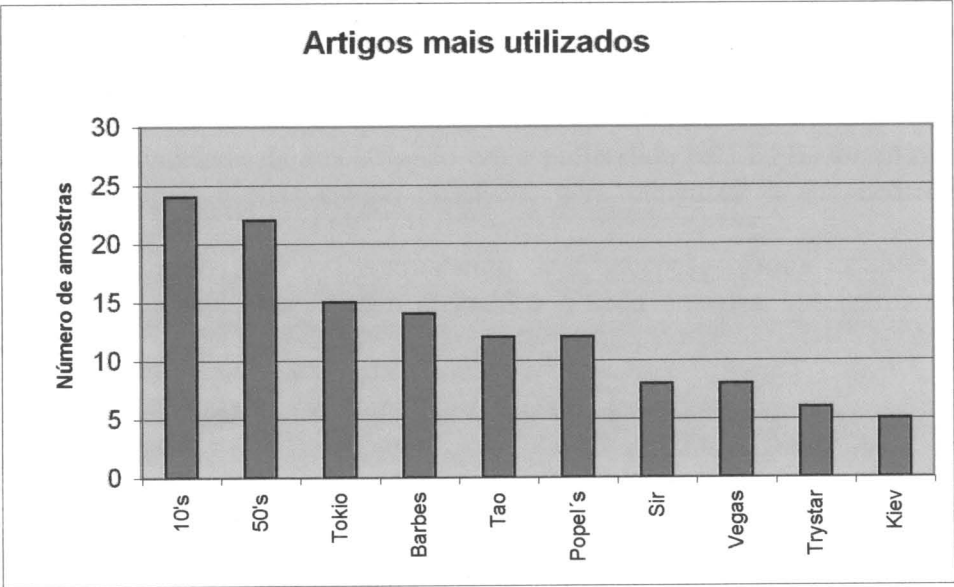


Figura 27 – Artigos mais utilizados

Para a constituição destes “stocks” foi então necessário analisar não só o número de processos de amostras, mas também as quantidades de tecido utilizadas, como se pode constatar através da Figura 28 (só são apresentados os tecidos com consumos superiores a oito metros). Este estudo era fundamental visto que o consumo envolvido nos diferentes processos é substancialmente diferente (o consumo de um casaco é muito superior ao de uma saia).

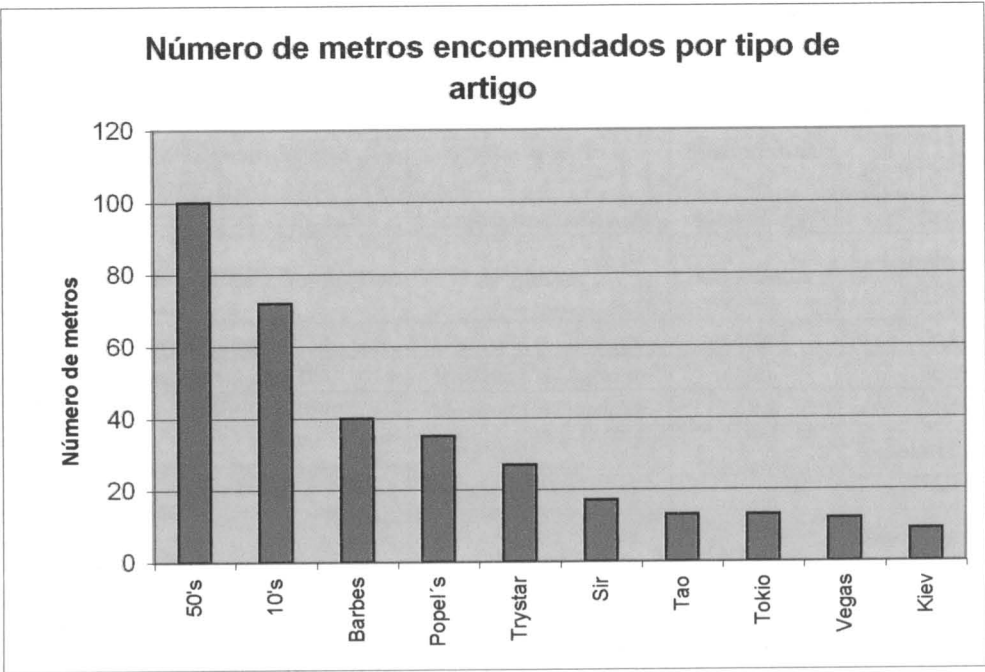


Figura 28 – Número de metros encomendados por tipo de artigo

4.3 Controlo de qualidade

Em seguida, com a colaboração do Departamento de Conceção, a cada processo foi associado o nível de qualidade verificado em cada amostra executada. Nos casos em que a qualidade da amostra não era a pretendida pela RPB, foram registados os defeitos principais e suas causas possíveis, para minimizar a sua ocorrência no futuro.

Em cooperação com o Departamento de Conceção, foram estabelecidos os parâmetros de qualidade que seriam atribuídos a cada amostra. A classificação é a seguinte:

- Muito Bom
- Bom
- Regular
- Mediocre
- Rejeitada / Execução de nova amostra

Deste modo começou-se a comparar o nível de qualidade do fornecedor reconhecido pelo mercado, com a qualidade das amostras executadas nesse confeccionador, como se verifica através da Tabela 9.

Tabela 9 - Controlo de qualidade

Amostra N.º	Produto	Fornecedor	Nível de qualidade do fornecedor	Nível de qualidade da amostra
FA32	Blusa Tintoretto riscas e elásticos	Petratex	Média/Alta	Bom
FA33	Blusa Tintoretto folhos de renda	Petratex	Média/Alta	Bom
FA34	Saia JFK pesp. 30-318	Cor e tom	Média/Baixa	Rejeitada / Nova amostra
FA35	Calça JFK pesp. 30-318	Cor e tom	Média/Baixa	Rejeitada / Nova amostra
FA36	Casaco JFK gola com pele	Confecções Belavista	Média/Alta	Bom
FA37	Blusa nervuras Adolfo Dominguez	Petratex	Média/Alta	Rejeitada / Nova amostra
FA38	Blusa Bagutta 14332	Mesquita e Cardoso	Alta	Bom
FA39	Blusa Bagutta 14326	Mesquita e Cardoso	Alta	Bom
FA40	Camisa Bagutta A1036L	Mesquita e Cardoso	Alta	Bom
FA41	Calça Versace Ref. 03 Provv	Petratex	Média/Alta	Rejeitada / Nova amostra
FA42	Calça Versace Ref. 02 Provv	Petratex	Média/Alta	Rejeitada / Nova amostra
FA43	Calça Versace Ref. 04 Provv	Petratex	Média/Alta	Rejeitada / Nova amostra
FA44	Calça Armani J T6J16	Berçel	Média/Alta	Regular
FA45	Calça Armani J T5P67	Berçel	Média/Alta	Regular
FA46	Saia Armani J T5G04	Lamia	Média/Alta	Rejeitada / Nova amostra

Para melhor caracterizar o desempenho da RPB foram calculados, através de uma amostra de 106 processos, alguns índices de qualidade, determinando-se, por exemplo, a percentagem de amostras classificadas com “Bom”. Os valores obtidos são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10– Índices de qualidade

Índice de repetição	17,92%
Índice de rejeição	2,83%
Índice de qualidade “Regular”	13,21%
Índice de qualidade “Bom”	54,72%
Índice de qualidade “Muito Bom”	11,32%

Desta forma poderá ser estudada a evolução destes indicadores de desempenho, nomeadamente, verificar se o índice de repetição diminui nos últimos 6 meses.

As causas mais relevantes que condicionam a qualidade estão geralmente relacionadas com os seguintes problemas:

- problemas de confecção
- problemas de tecido
- problemas de “*design*”
- problemas de molde

Através da Figura 29 rapidamente se constata quais foram os confeccionadores que executaram amostras com um melhor nível de qualidade, até ao final do mês de Julho de 2002 (ordenação decrescente em função da qualidade), sendo os que, mais frequentemente, virão a ser chamados a trabalhar com a RPB.

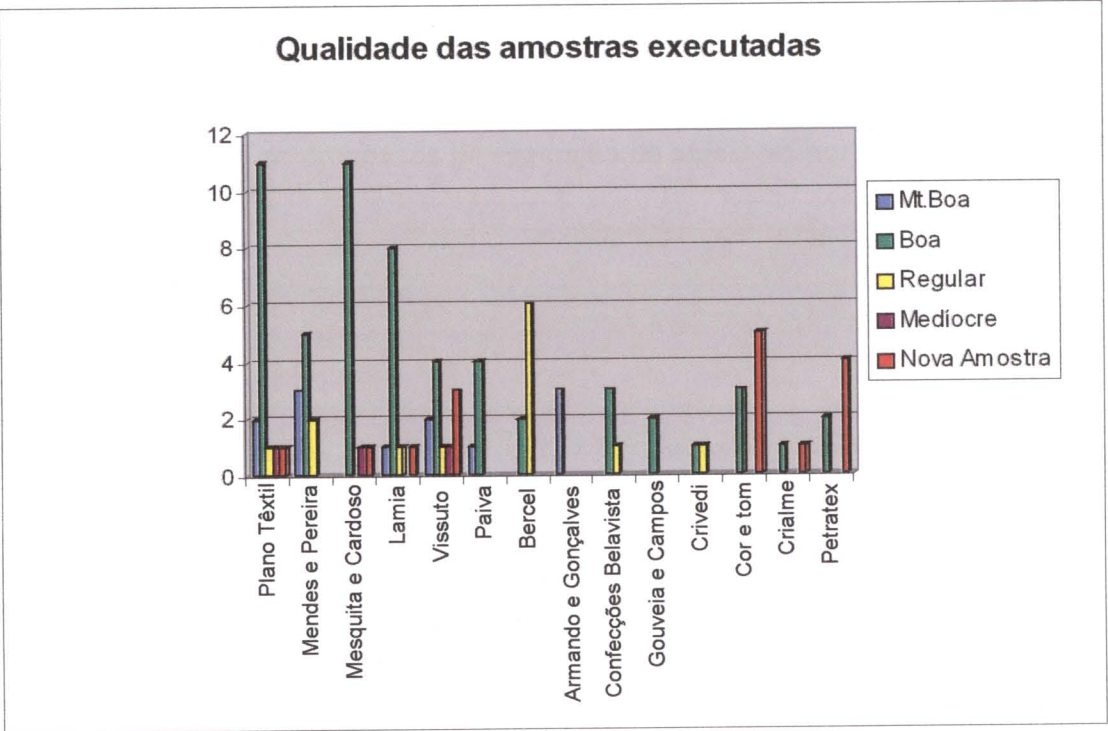


Figura 29 – Qualidade das amostras executadas por confeccionador

4.4 Análise de clientes

Em colaboração com o Departamento Comercial, nos casos de execução de amostras que não deram seguimento a uma produção, pretendeu-se conhecer os motivos da inexistência de encomenda. Analisaram-se os clientes que requerem amostras, como se demonstra através da Tabela 11, para posteriormente se fazer o estudo comparativo com as suas encomendas, ou seja, para se analisar se são financeiramente interessantes.

Tabela 11 - Lista de clientes

Amostra N.º	Produto	Fornecedor	Cliente
FA125	Calça modelo Plus	Berçel	Venturmoda
FA126	Saia modelo Fama	Lamia	Venturmoda
FA127	Vestido modelo Vidal	Mendes e Pereira	Venturmoda
FA128	Saia modelo Faro	Mendes e Pereira	Venturmoda
FA129	Blusa modelo Bambu	Mendes e Pereira	Venturmoda
FA132	Saia modelo Roda	Plano Têxtil	E. Breuninger GmbH
FA133	Saia modelo Rafaela	Plano Têxtil	E. Breuninger GmbH
FA134	Top modelo Vera	Plano Têxtil	E. Breuninger GmbH
FA135	Casaco modelo 07005/7802	Lamia	Wlebe GmbH & Co. KG
FA136	Saia modelo 08002/7802	Lamia	Wlebe GmbH & Co. KG
FA137	Calça modelo 09004/7802	Lamia	Wlebe GmbH & Co. KG

Na Figura 30 estão representados os clientes que requereram um maior número de amostras.

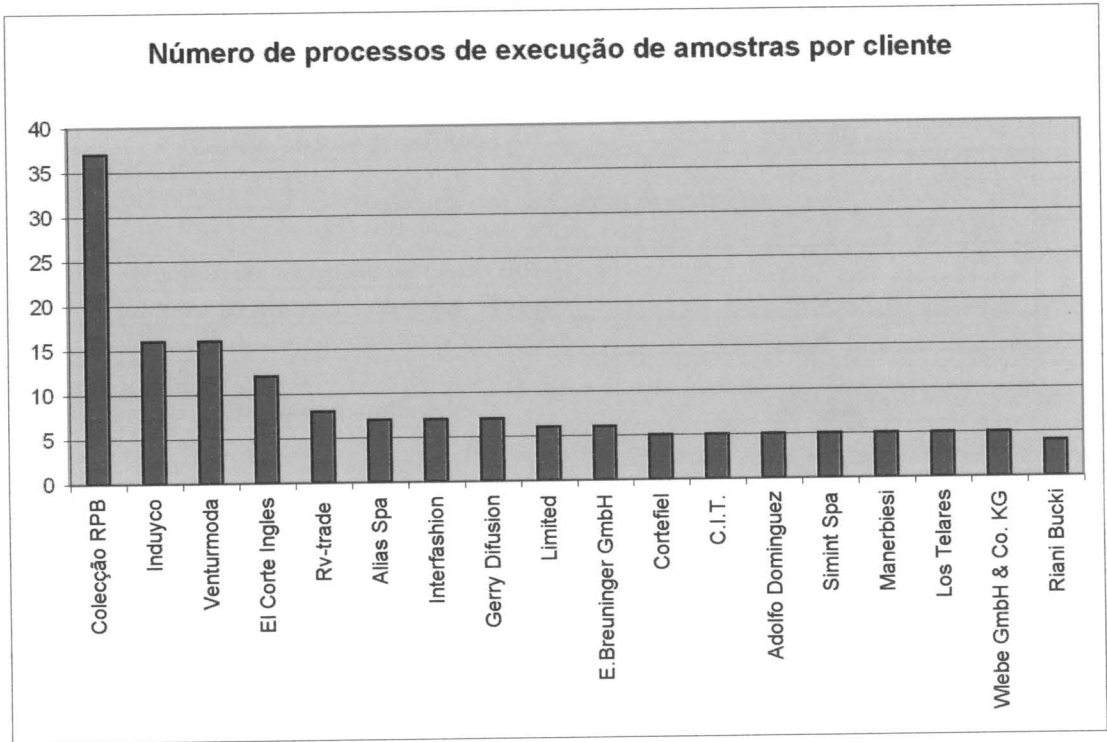


Figura 30- Número de processos de execução de amostras por cliente

Analisando, por exemplo, os clientes que requereram dez ou mais amostras, constata-se que apenas o processo referente ao cliente Venturmoda deu seguimento a duas produções.

4.5 Análise de fornecedores

Foi também iniciada uma análise dos fornecedores subcontratados, tendo em conta não só a qualidade e o número de amostras já executadas nesse confeccionador, mas também o tempo médio de execução. Na Tabela 12 é apresentada a ficha individual do fornecedor Bercel.

Tabela 12 –Ficha individual do fornecedor Bercel

Fornecedor Bercel	
Nível de qualidade	Média / Alta
Tempo de execução médio (dias úteis)	17,88
Tempo de execução máximo (dias úteis)	65,00
Tempo de execução mínimo (dias úteis)	7,00
Desvio padrão (dias úteis)	15,50
Qualidade das amostras executadas	
Número de amostras de nível “Bom”	6
Número de amostras de nível “Regular”	2
Número de amostras não controladas	4
Número de amostras executadas	12
Problemas verificados	Confecção

Esta análise é importante para auxiliar, no futuro, a escolha do subcontratado no início de cada processo, ou seja, ao consultar estas fichas de fornecedores, poderão ser logo filtrados alguns confeccionadores que não sejam os mais indicados para determinados processos.

Registe-se que até ao final do mês de Setembro de 2002 já foram subcontratadas vinte e uma empresas de confecção diferentes. Naturalmente vão-se estabelecendo laços mais fortes com determinados confeccionadores, como se demonstra através da Figura 31.

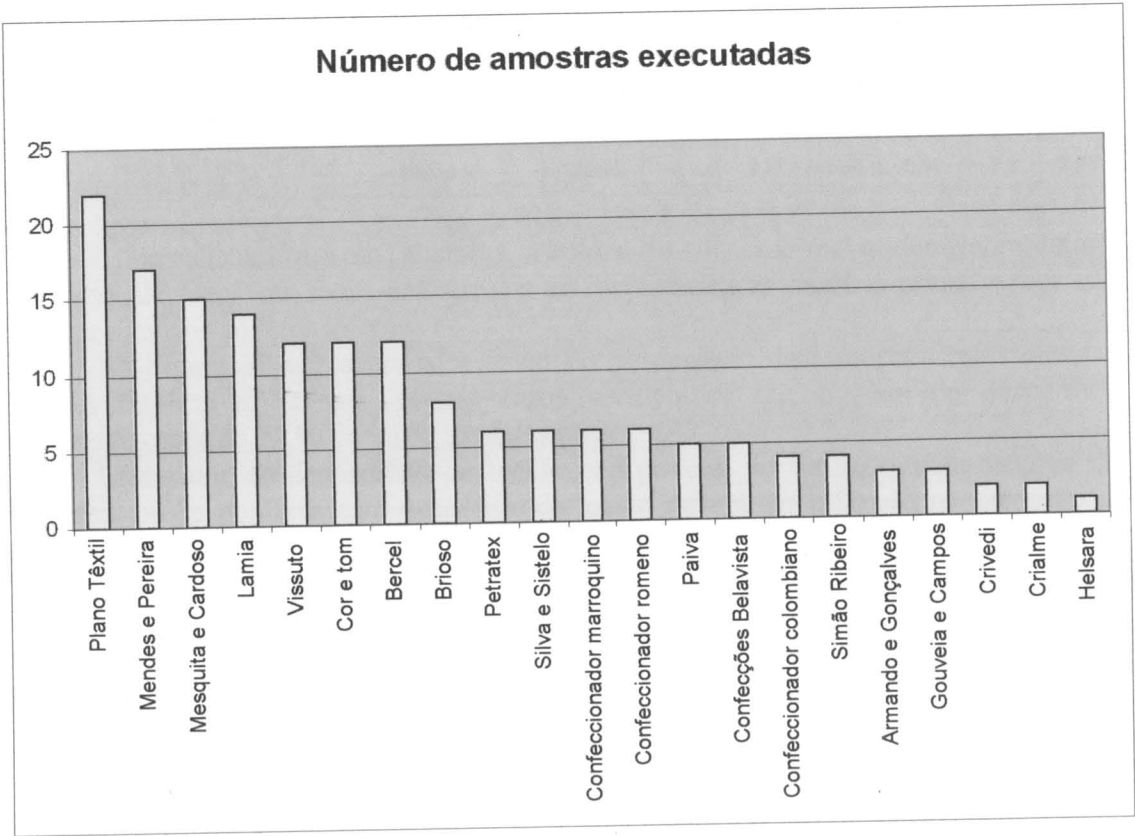


Figura 31 – Número de amostras executadas por confeccionador

4.6 Análise de consumos de tecido

Iniciou-se também o controlo do custo relacionado com o desperdício de tecido, confrontando a quantidade de tecido entregue com o consumo real. Deste modo, a RPB poderá optar entre utilizar estes excedentes em novos processos ou exigir a sua devolução.

Multiplicando a quantidade excedente de matéria-prima pelo respectivo preço por metro, obtém-se o custo associado ao desperdício, como se verifica através da Tabela 13. Também se pode calcular o custo relacionado com o aprovisionamento de tecido, multiplicando a quantidade encomendada pelo preço por metro.

Tabela 13– Análise de consumos de tecido

Amostra N.º	Produto	Fornecedor	Matéria-prima	Cor	Quantidade entregue (metros)	Consumo real (metros)	Desperdício (metros)	Preço por metro (€)	Custo do desperdício (€)
FA38	Blusa Bagutta 14332	Mesquita e Cardoso	19247	72312	3,9	3,04	0,86	5,79	4,48
FA38	Blusa Bagutta 14333	Mesquita e Cardoso	19247	30	3,9	3,04	0,86	5,79	4,48
FA39	Blusa Bagutta 14326	Mesquita e Cardoso	19247	73284	3,0	2,52	0,48	5,79	2,50
FA39	Blusa Bagutta 14327	Mesquita e Cardoso	19127	30	3,9	2,52	1,38	7,78	9,66
FA39	Blusa Bagutta 14328	Mesquita e Cardoso	19112	30	4,0	2,68	1,32	6,2	7,37
FA39	Blusa Bagutta 14329	Mesquita e Cardoso	19112	716	3,0	2,68	0,32	6,2	1,79
FA39	Blusa Bagutta 14330	Mesquita e Cardoso	17754	1	4,0	2,80	1,20	6,00	6,48
FA40	Camisa Bagutta A1036L	Mesquita e Cardoso	19247	72312	5,2	3,54	1,66	5,79	8,65
FA40	Camisa Bagutta A1036L II	Mesquita e Cardoso	19127	30	5,2	3,52	1,68	7,78	11,76
FA40	Camisa Bagutta A1036L III	Mesquita e Cardoso	17753	2	5,0	3,76	1,24	6,00	6,70
FA41	Calça Versace Ref. 03 Provv II	Petratex	19095	1	2,7	2,30	0,40	7,1	2,56

É de salientar que na Tabela 13, a coluna do consumo real poderá representar o consumo de uma ou mais amostras e as características matéria-prima e cor são identificadas por códigos internos.

Na Figura 32 apresenta-se o custo do desperdício das amostras referentes aos clientes Bagutta e Versace. Nestes casos verificou-se que o peso do desperdício representa cerca de 24 % do valor total das peças.

Este valor de desperdício de tecido não poderá, no futuro, atingir valores tão elevados, ou se possível, este excedente de tecido deverá ser utilizado na execução de outras amostras.

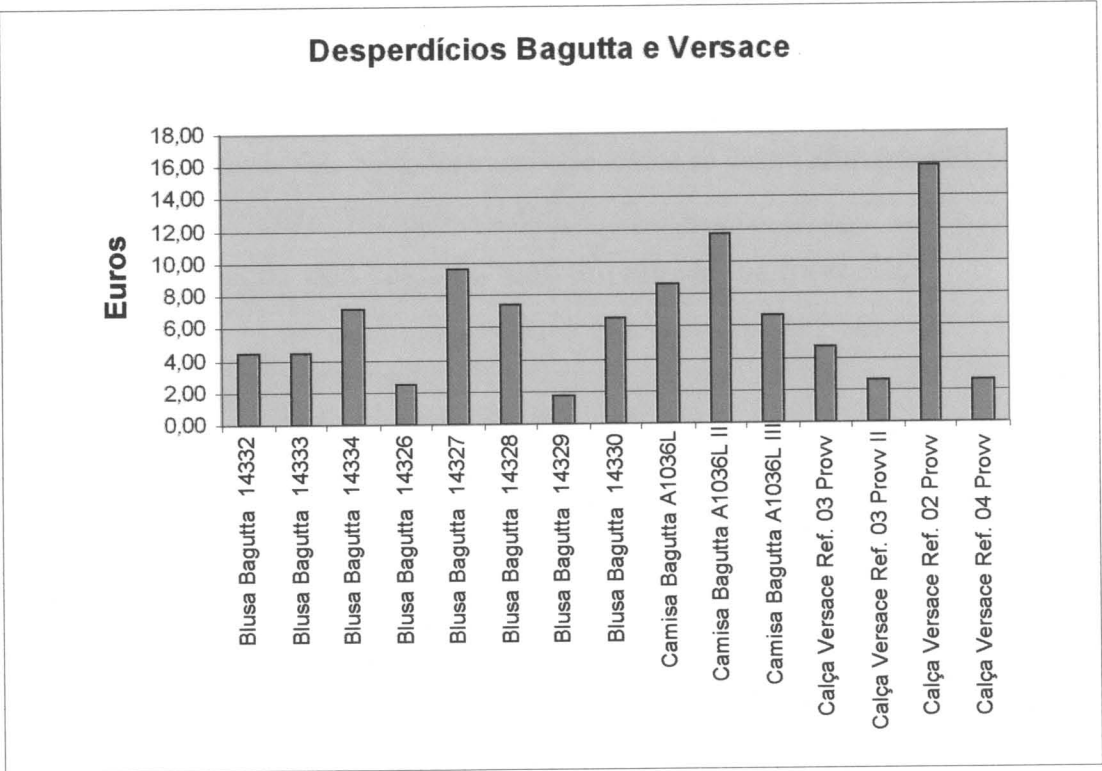


Figura 32 – Desperdícios Bagutta e Versace

4.7 Análise de preços

Para o correcto planeamento da execução de amostras foi também necessária a análise do preço final de cada artigo e do custo de confecção – “CMT” (*cutting manufacturing and trimming*), como se demonstra através da Tabela 14. Deste modo poderão ser calculados preços médios por artigo e por confeccionador.

Tabela 14 – Análise de preços

Amostra N.º	Produto	Fornecedor	Matéria-prima	Cor	Cliente	Preço (€)	Custo de Confecção “CMT” (€)
FA40	Camisa Bagutta A1036L III	Mesquita e Cardoso	17753	2	C.I.T.	21,28	6,98
FA41	Calça Versace Ref. 03 Prov	Petratex	P17739	1	Alias Spa	20,21	7,15
FA41	Calça Versace Ref. 03 Prov II	Petratex	19095	1	Alias Spa	20,21	7,15
FA42	Calça Versace Ref. 02 Prov	Petratex	19194	8	Alias Spa	20,34	7,22
FA43	Calça Versace Ref. 04 Prov	Petratex	19095	1	Alias Spa	19,01	7,24
FA44	Calça Armani J T6J16	Bercel	18510	9	Simint Spa	19,96	7,29
FA45	Calça Armani J T5P67	Bercel	18510	9	Simint Spa	21,87	10,20
FA46	Saia Armani J T5G04	Lamia	18510	9	Simint Spa	20,50	8,50
FA47	Camisa Armani Jeans	Paiva	19247	73259	Simint Spa	17,65	5,10
FA48	Calça Krizia Jeans J Q 029 00	Bercel	18510	2	Sportswear International	17,72	6,30
FA48	Calça Krizia Jeans J Q 029 01	Bercel	18510	9	Sportswear International	17,72	6,30

Esta análise permite valorizar o “stock” de amostras existente na RPB, que podem estar armazenadas na empresa ou estar em posse dos diversos agentes (o último valor calculado era da ordem dos 3610 €).

Possibilita aferir as variações de preço do mesmo artigo, em mercados diferentes, provocadas pelo custo de transporte, como se ilustra através da Figura 33.

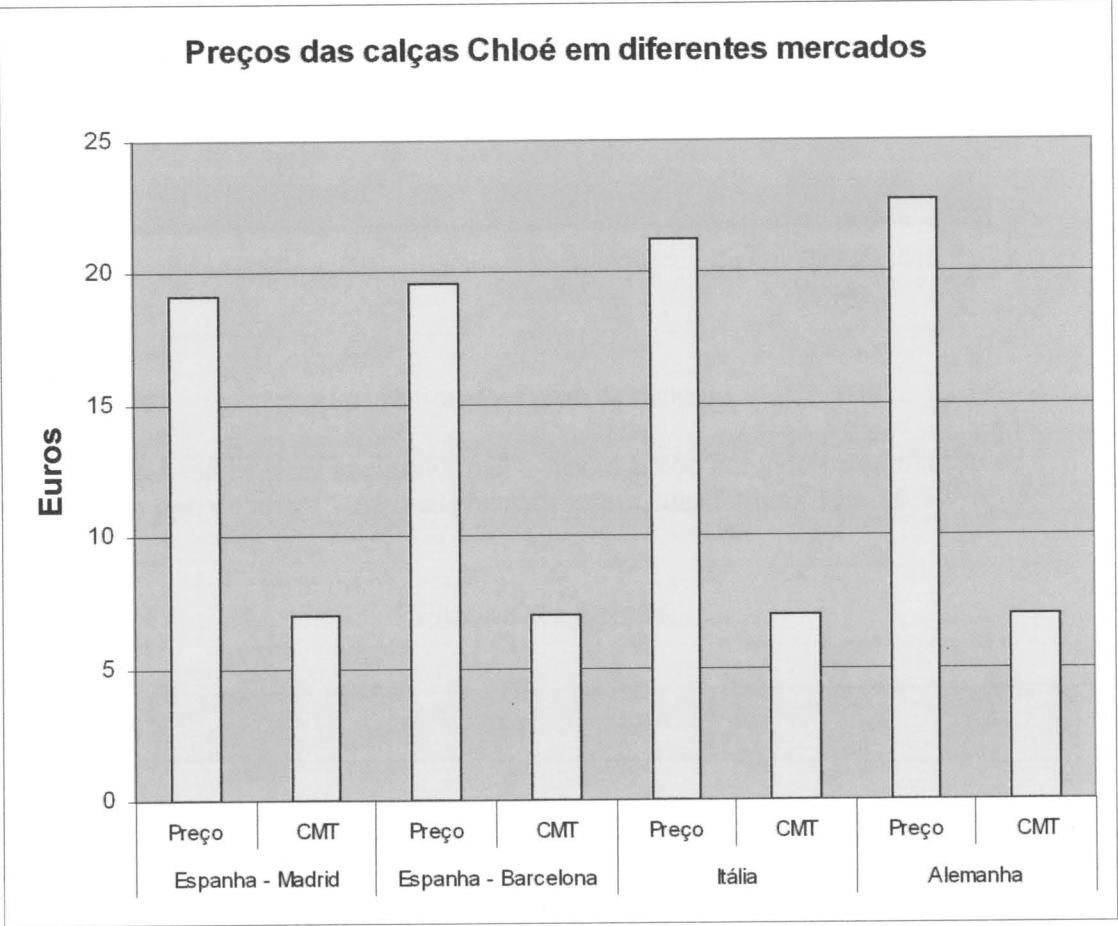


Figura 33 – Preços do modelo Chloé em diversos mercados

Com esta mesma metodologia verificam-se, ainda, as variações de preço do mesmo modelo devidas às diferentes matérias-primas utilizadas, como se demonstra através da Figura 34.

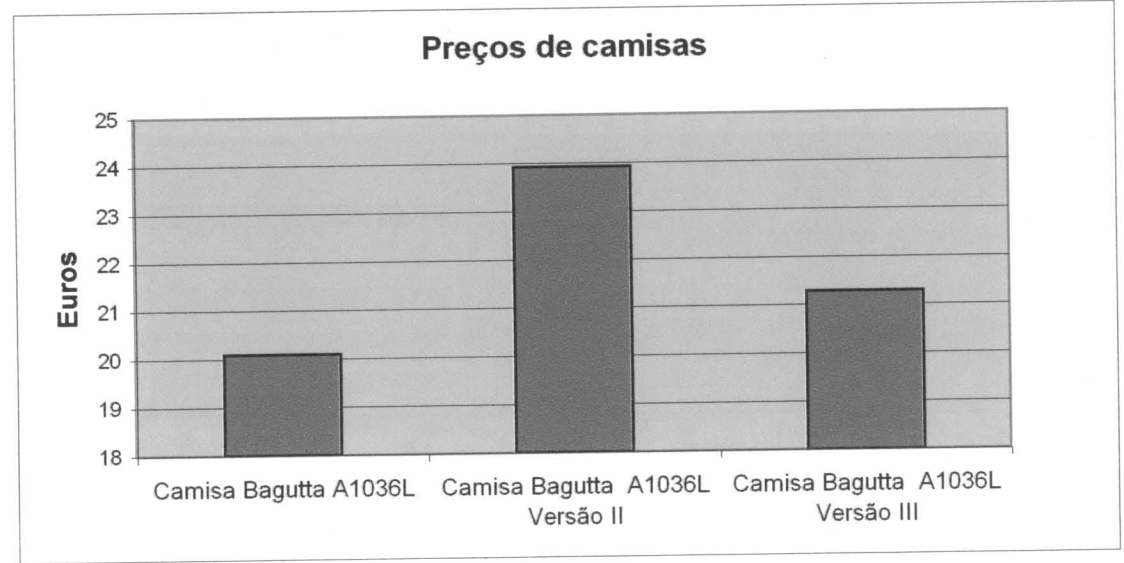


Figura 34 – Preços de camisas

Poderá também ser analisado qual o menor preço atingido na confecção de determinado tipo de artigo, como se constata através das Figuras 35 e 36.

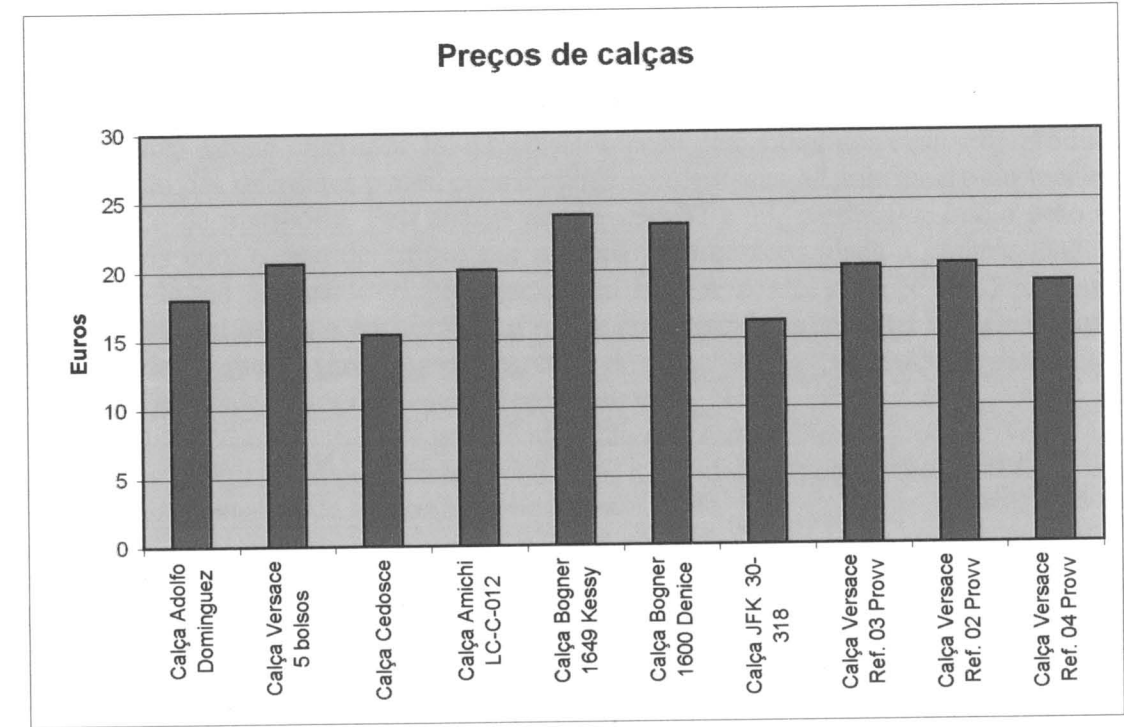


Figura 35 – Preços de calças

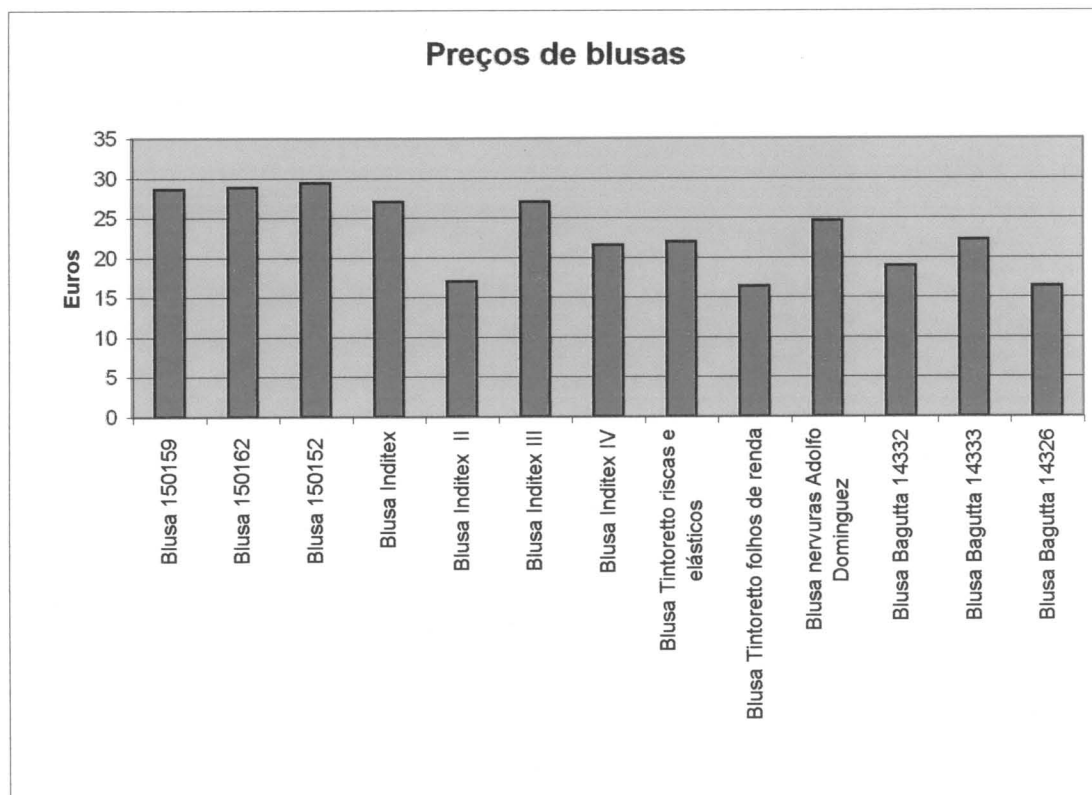


Figura 36 – Preços de blusas

Outro estudo efectuado foi a análise do peso percentual dos custos de produção na execução das diferentes peças, considerando-se como custos principais o do tecido, o “CMT” e o de transporte. Pela análise das Figuras 37 e 38, verifica-se que o peso dos custos varia com o tipo de artigo; por exemplo, em casacos, dada a complexidade de execução destes artigos, o custo relacionado com a confecção (“CMT”) é o mais significativo; em calças e em camisas o maior custo incide sobre o tecido. Desta forma compreende-se que as variações nas parcelas de custo mais expressivas, obviamente, se traduzirão em maiores oscilações do preço final.

Esta análise revela-se de grande utilidade nomeadamente em processos nos quais se pretende atingir um determinado preço alvo, na medida em que estão identificados os factores determinantes do preço final.

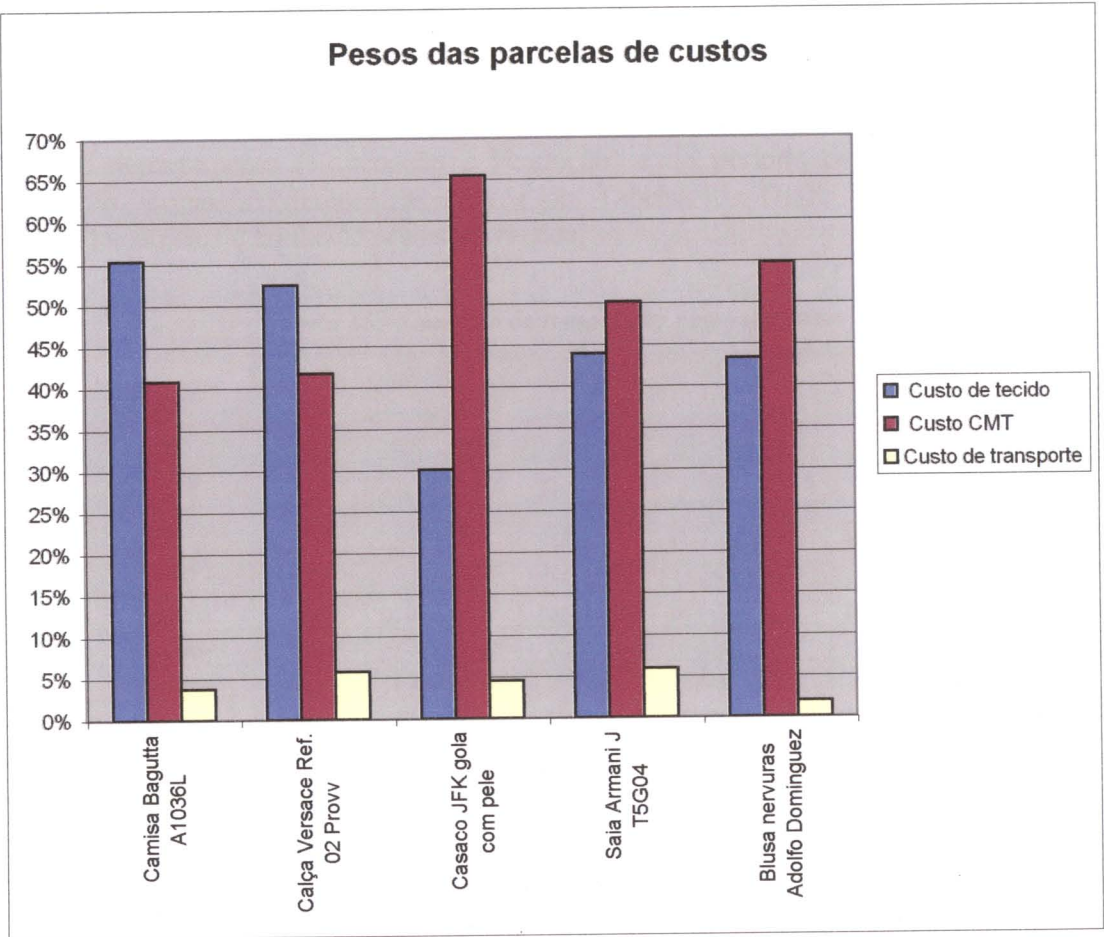


Figura 37 – Pesos das parcelas de custos

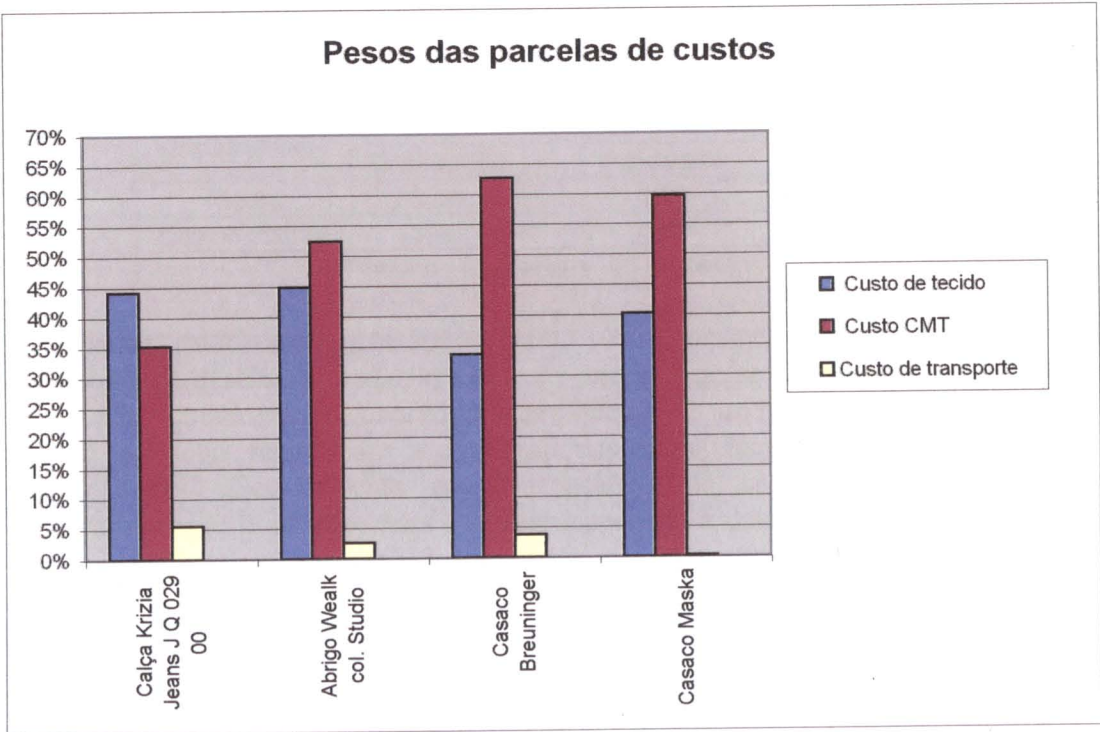


Figura 38 – Pesos das parcelas de custos (continuação)

4.8 Controlo de tempos por departamentos

Para melhor controlar os tempos de execução associados a cada processo, a acção de controlo foi refinada, tendo-se dado início ao controlo do tempo de execução de cada departamento (Concepção e Produção) e do período de tempo associado à confecção, como se demonstra através da Tabela 15. Deste modo, poderão ser detectados atrasos e conhecidas as suas razões.

Tabela 15 – Controlo de tempos por departamentos

Amostra N.º	Data de encomenda	Concepção			Produção			Confecção		
		Início do processo	Execução da F.A.	Reacção (dias úteis)	Data de encomenda do tecido	Data de entrega do tecido	Reacção (dias úteis)	Início	Entrega	Reacção (dias úteis)
FA88	24-Abr	24-Abr	02-Mai	5	02-Mai	06-Mai	3	06-Mai	31-Mai	19
FA89	24-Abr	24-Abr	02-Mai	5	02-Mai	06-Mai	3	06-Mai	13-Mai	6
FA99	06-Mai	06-Mai	10-Mai	5	06-Mai	15-Mai	8	15-Mai	29-Mai	11
FA100	06-Mai	06-Mai	10-Mai	5	06-Mai	15-Mai	8	15-Mai	24-Mai	8
FA101	06-Mai	06-Mai	10-Mai	5	06-Mai	15-Mai	8	15-Mai	03-Jun	13
FA119	22-Mai	22-Mai	04-Jun	10	05-Jun	06-Jun	2	06-Jun	20-Jun	11
FA120	22- Mai	22-Mai	04-Jun	10	05-Jun	06-Jun	2	06-Jun	20-Jun	11
FA121	29-Mai	29-Mai	06-Jun	6	11-Jun	12-Jun	2	12-Jun	19-Jun	6

Recorrendo a estatísticas simples, calcularam-se os tempos médios internos de cada departamento e o tempo médio associado à confecção, que se apresentam na Tabela 16.

Tabela 16 - Estatísticas

Estatísticas	Reacção (dias úteis)		
	Concepção	Produção	Confecção
Média	3,55	1,94	9,88
Desvio padrão	3,46	1,85	4,92
Tamanho da amostra: 95 processos			

Estas estatísticas tornaram-se muito úteis, designadamente na abertura de processos. Foi desenvolvido um documento interno que se destina ao controlo destes tempos. Este documento é elaborado sempre que existe um novo processo; contém uma previsão de datas limite para a execução das fichas técnicas que, recorde-se, são elaboradas pelo Departamento de Concepção e do aprovisionamento de tecido (Departamento de Produção) para que seja respeitada a data de entrega da amostra ao cliente. Os departamentos são responsáveis pelo preenchimento deste documento, nomeadamente da data de conclusão efectiva das suas actividades. Este documento dá maior visibilidade aos atrasos, tentando antecipá-los e reduzindo o seu efeito. É apresentado como anexo um exemplo deste modelo (Anexo III).

Ao comparar as estatísticas representadas na Tabela 16 com as apresentadas anteriormente são perceptíveis algumas diferenças. Por exemplo, o valor médio de reacção do aprovisionamento é agora de 1,94 dias, inferior aos 3,79 dias apresentados na secção 4.2. Esta diferença de valores está relacionada com o tamanho da amostra.

Este estudo de reacção das diferentes áreas só foi iniciado nos finais do mês de Abril, logo despreza todos os processos executados anteriormente.

Esta diferença também é visível se se somar os valores médios destas três áreas (obtendo-se o valor de 15,37 dias) e se o comparar com o valor de 15,05 dias apresentado na secção 4.1.

Na execução de amostras, os atrasos são de todo evitáveis porque são um péssimo indicador de serviço. A imagem que passa para o cliente é a de uma empresa que, dificilmente, cumprirá prazos em produções de centenas ou milhares de peças.

Os atrasos na execução de amostras na RPB têm duas causas: uma interna outra externa. O primeiro caso geralmente acontece quando o número de amostras a executar é grande, criando uma fila de espera na área de concepção, ou quando existem atrasos no aprovisionamento de determinado tipo de tecido; o segundo caso, responsável pela maior parte dos atrasos, é devido à confecção, ou seja, a uma causa externa.

Grande parte dos fornecedores subcontratados ainda não está sensibilizada para a importância da execução de amostras. A lógica utilizada é a do detrimento da execução de amostras em relação às produções em curso, o que revela alguma falta de visão a longo prazo, pois estão a desprezar oportunidades de negócio.

No entanto algumas alterações têm vindo a ser feitas nomeadamente a criação de zonas independentes da linha de produção, células que se destinam única e exclusivamente à execução de amostras. Apesar disso, os confeccionadores necessitam de mais mecanismos que agilizem este processo, pois o lapso de tempo tolerável pelos clientes é cada vez menor e quem não conseguir acompanhar esta tendência, rapidamente, será absorvido pela concorrência. Esta rápida reacção e a qualidade deverão ser os aspectos em que os confeccionadores portugueses deverão apostar, dado que a luta de preços será muito dura de travar com os países do leste da Europa, Ásia e Norte de África.

5. Planeamento de operações

Relativamente ao planeamento de operações, foram desenvolvidos dois documentos para auxiliar o controlo da execução de amostras e produção. Estes devem ser actualizados ao longo dos processos e pretendem resumir toda a sequência de operações. Procuram dar visibilidade às diferentes actividades e simplificar o seu controlo.

Na execução de amostras apenas se pretendeu controlar a data em que foram enviadas todas as informações relativas a um processo (por intermédio de fichas técnicas, de notas de encomenda de amostras ou de um modelo original), a data em que o tecido foi entregue e a data em que o processo terminou com o envio da amostra para a RPB ou directamente para o cliente, como se demonstra através da Tabela 17.

Tabela 17- Planeamento de operações na execução de amostras

Data de envio do processo		Entrega de tecido		Entrega da amostra				
F.A. / RPBSA	Data	Data	Verificação	Data	Verificação	Envio para a RPB	Envio para o cliente	Fornecedor / Cliente
48 / 64A	08-05	06-05	Verificado	16-05	Verificado	16-05		Bercel / Fabrics
127 / 80A	04-07	04-07	Verificado	18-07	Verificado	18-07	18-07	Mendes e Pereira / Venturmoda
132 a 134 / 85A	15-07	15-07	Verificado	17-07	Verificado		17-07	Plano Têxtil / Breuninger

Na execução de produções foram adicionadas algumas datas cujo controlo também é importante, nomeadamente a data de entrega da primeira amostra, a data de aprovação do “Size Set” (designação das amostras dos modelos em todos os tamanhos encomendados) e a data em que irá ser efectuado o controlo de qualidade, como se verifica através da Tabela 18. Obviamente que, só após estas aprovações é que a produção poderá ser iniciada.

Tabela 18 - Planeamento de operações na execução de produções

Data de envio do processo		Entrega de tecido		Entrega da produção								
F.A. / RPOC	Data	Data	Verificação	Data de entrega	Verificação	Data de entrega da 1ª amostra	Verificação	Data de aprovação do "Size Set"	Verificação	Data do controle de qualidade	Verificação	Fornecedor / Cliente
21 / OC2	25-Jun	25-Jun	Verificado	12-Jul	Verificado		Verificado		Verificado		Verificado	Vissuto / Adolfo Dominguez
103.1 / OC7	28-Jun	25-Jun	Verificado	08-Jul	Verificado		Verificado		Verificado		Verificado	Mendes e Pereira / Venturmoda
103.2 / OC7	28-Jun	25-Jun	Verificado	08-Jul	Verificado		Verificado		Verificado		Verificado	Mendes e Pereira / Venturmoda

6. Estudo de preços

Foi desenvolvido um novo modelo de estudo de preço que permite uma leitura mais rápida de alguns valores importantes, nomeadamente para o Departamento de Contabilidade. Este modelo de estudo de preços tem duas versões com destinatários diferentes: uma primeira versão interna da empresa, que contém todos os valores em jogo e outra de apresentação, que geralmente é enviada para o Departamento Comercial ou directamente para o cliente, que é uma versão de leitura mais simples, contendo apenas parte da informação.

O modelo tem diversas ligações internas que possibilitam facilmente alterar diferentes parcelas de modo a obter-se um determinado preço alvo.

Nos estudos de preços encontramos dois tipos de operações na execução dos diferentes artigos: operações do tipo “CMT” (*cutting manufacturing and trimming*) e “Full Price”.

Na primeira, o confeccionador só é subcontratado para a operação de confecção e transporte, tendo a RPB de adquirir o tecido e colocá-lo no confeccionador. Na operação “Full Price”, o subcontratado adquire o tecido à RPB e o preço que posteriormente apresenta engloba o custo de tecido, confecção e transporte.

Porém, as empresas de confecção, em casos de produção, responsabilizam-se pelo transporte até um armazém local ou até uma plataforma de um outro transportador, que é necessário subcontratar para o envio dos artigos até ao cliente. Em casos de amostras recorre-se geralmente ao envio por uma empresa especializada em entregas (tais como TNT, DHL, entre outras).

Numa operação “CMT” o consumo de tecido estimado revela-se de grande importância, pela influência no preço final. Geralmente a este consumo, cujo valor é fornecido pelo confeccionador, é acrescida uma margem de segurança para evitar os problemas que poderão surgir na produção, ou eventuais defeitos que o próprio tecido possa apresentar. Esta margem deve-se também ao encolhimento do tecido que, geralmente, acontece em situações de termocolagem (reação ao calor). Um consumo mal estimado poderá tornar uma produção numa operação financeira desastrosa.

De salientar o facto deste modelo poder ser alterado, ou seja, poderão existir processos com custos específicos e que, facilmente, serão acrescentados a este modelo, como por exemplo, custos associados a uma lavagem ou a acessórios personalizados.

Ao lidar com estudos de preços adquire-se uma enorme sensibilidade para os valores que, normalmente, estão envolvidos nestes processos.

Neste modelo, no caso da operação ser do tipo “CMT”, o custo do tecido é obtido multiplicando o consumo pelo preço do metro de tecido. O preço por metro pode ser afectado por uma taxa de desconto. O custo de tecido é dado pela expressão 6.1.

O custo de produção, dado pela expressão 6.2, é a soma do custo de tecido e de confecção, podendo também ser adicionados custos relativos a acessórios personalizados ou a uma lavagem.

- Operação “CMT”

$$\text{Custo do tecido} = (\text{consumo unitário} + \text{margem de segurança}) \times (\text{preço por metro} - \text{desconto}) \quad (6.1)$$

$$\text{Custo de produção} = \text{custo de tecido} + \text{custo de confecção} + \text{custo de acessórios} + \text{custo de lavagem} \quad (6.2)$$

Nota : sempre que a peça for lavada à margem de segurança terá de ser adicionada a taxa de encolhimento do tecido

- Operação “Full Price”

Recorde-se que nesta operação o custo apresentado pelo confeccionador engloba os custos de tecido e de confecção, ou seja, o custo de produção resume-se ao custo de confecção, como se demonstra na expressão 6.3.

$$\text{Custo de produção} = \text{custo de confecção} \quad (6.3)$$

Posteriormente é contabilizado o custo de transporte e algumas margens de ordem financeira (relativamente a por exemplo condições de pagamento). Podem ainda ser adicionados custos relativos a armazenagem e a seguros.

Este modelo é apresentado no Anexo IV.

7. Ordens de compra

A ordem de compra sendo uma declaração de vontade, torna-se um documento vinculativo e, por isso, envolve uma enorme responsabilidade.

A RPB utiliza dois tipos de ordens de compra: uma destinada ao cliente e outra destinada ao confeccionador subcontratado.

Nestes documentos terão de constar todos os pormenores que caracterizam a encomenda, nomeadamente:

- artigo (descrição, referência RPB, referência cliente)
- tecido (descrição, composição, largura, código Riopele)
- cor (referência Riopele, descrição)
- quantidade de peças a executar por tamanho
- consumo da peça
- necessidade de tecido
- preço unitário
- data de entrega (da primeira amostra e da produção)
- instrução de lavagem
- instrução relativa à embalagem
- instrução de transporte
- notas referentes a etiquetas e acessórios a colocar
- notas referentes ao procedimento de produção
- códigos internos de fornecedores e clientes
- formas de pagamento

Este documento, inicialmente, apresentava problemas de peso e extensão, que dificultavam o seu manuseamento e interpretação. A resolução do primeiro foi simples pois, bastou retirar os logotipos da empresa, para se passar a ter ficheiros muito leves, que permitem o envio por correio electrónico, o que até então se tornava difícil.

O problema de interpretação é sem dúvida mais sério, pois uma ordem de compra que não seja totalmente entendida irá originar problemas graves na produção. Nesta fase, a simples troca de uma referência de cor, criando um cenário diferente, poderá originar grandes problemas, que, provavelmente, resultarão na anulação da encomenda pelo cliente, com prejuízos avultados para a RPB.

Logo, é primordial que este documento seja extraordinariamente claro de interpretar e de preenchimento simples. Ocultar campos do documento que não sejam utilizados, foi uma medida inicial para torná-lo mais compacto. Porém, depois de ouvir as críticas apontadas por fornecedores e clientes, foi decidido alterar um pouco a ordenação dos vários campos, tentando separar-se a ordem de fabrico, propriamente dita, de toda a informação financeira.

Assim sendo, os confeccionadores poderão utilizar esta ordem de fabrico na produção, evitando-se assim o trabalho de elaborar um documento interno com base na ordem enviada pela RPB.

Determinados processos necessitam ainda de mais ordens de compra, nomeadamente de acessórios e/ou etiquetas. Foi também ao lidar com um processo deste género que se entendeu clarificar alguns pontos, especificamente quando estão envolvidos fornecedores estrangeiros.

É apresentado o novo modelo no Anexo V.

8. Processos de produção

Na interpretação de uma primeira encomenda, verificou-se a necessidade de ter ferramentas que auxiliassem este trabalho.

O objectivo era calcular as necessidades de vários tipos de tecidos de um determinado cliente. A dificuldade deve-se ao facto de existirem vários artigos (calças, saias, casacos, combinados) com diferentes consumos, em diversas cores do mesmo tipo de tecido.

No entanto, a informação que geralmente é cedida pelo cliente, resume-se a um plano de pré-produção, ou seja, um estudo prévio de uma distribuição de artigos por tamanho e por cor. Por vezes este documento ainda tem as referências internas do cliente, códigos de artigo, de tecido e da cor que, na esmagadora maioria das vezes, não são coincidentes com as da RPB e da Riopele.

Nestes casos o mais sensato será pedir que o cliente reenvie o plano com as referências adequadas. Para evitar atrasos, o melhor é tentar resolver este problema comparando o plano com as fichas técnicas da RPB e com a encomenda de tecido, se esta já estiver em curso, e só assim, será possível a tradução das referências internas do cliente.

Em seguida, deverão ser introduzidas numa folha de cálculo, as tabelas de distribuição de quantidades de peças, por tamanhos e por cores; essas quantidades irão ser multiplicadas pelo consumo de cada modelo, originando assim, a necessidade de matéria-prima de cada artigo. Depois somam-se as quantidades referentes ao mesmo tipo e cor de tecido.

Posteriormente deverão ser confrontadas as necessidades reais de matéria-prima com a encomenda de tecido já em curso. Se houver algum tipo de ajustamento a fazer, nomeadamente se a encomenda de matéria-prima não satisfizer o plano, o cliente terá de ser informado se pretende ou não fazer esse ajustamento.

Esta fase também é aproveitada para fazer uma estimativa inicial do valor da encomenda.

8.1 Controlo do excedente de tecido em produção

Outra área que necessita de ser bem controlada, relaciona-se com o excedente de tecido em casos de produção. Ao monitorizar estes excedentes controlam-se também os consumos reais de tecido, visto que se conhece a quantidade exacta de matéria-prima entregue ao confeccionador.

Geralmente, em produção, há um aproveitamento maior na operação de estendimento de tecido, o que resulta numa diminuição do consumo unitário, ou seja, o consumo de uma amostra é superior aos que se atingem na execução de várias peças.

Foi desenvolvido um modelo que permite comparar as necessidades de tecido com a quantidade efectivamente entregue. Se a diferença destas grandezas não corresponder ao excedente de tecido após a produção, uma das seguintes situações poderá ter-se verificado: poderá o consumo por peça ter diminuído, ou poderá o confeccionador ter estragado tecido numa operação, ou não ter controlado a entrega de matéria-prima e existirem ainda em “stock” alguns rolos.

Porém, este modelo tem de ser dinâmico e deve ser moldado às especificidades de cada encomenda. Por exemplo, em encomendas com várias expedições, este modelo também será utilizado, para confrontar a encomenda colocada ao confeccionador com as peças expedidas. Confronto esse que não se pode limitar a uma comparação de

quantidades por modelo (encomenda / expedição), mas terá que considerar também os factores cor e tamanho.

No exemplo que se apresenta há um aumento considerável na produção de umas calças. Expediram-se 2218 calças quando só se tinham encomendado 2050 peças, como se pode verificar através das Tabelas 19 e 20.

Tabela 19 – Número de calças expedidas

Expedição	Quantidade de calças	Cor
1ª	616	369
2ª	626	367
	976	369
Total:	2218	

Tabela 20 – Confronto entre a encomenda e a expedição

	Quantidade de calças
Produção	2218
Encomenda	2050
Diferença	168

No entanto, este aumento de 168 calças foi consentido pela RPB e pelo cliente, mas analisando a distribuição por tamanhos, conclui-se que na cor 369 no tamanho 40 existem quarenta peças em falta relativamente à encomenda, como se demonstra através da Tabela 21. Uma diferença desta grandeza é muito significativa, por isso, o confeccionador foi alertado para este facto de modo a normalizar a situação.

Tabela 21 – Confronto entre a encomenda e a expedição por tamanhos

		Distribuição por tamanhos					
	Cor	38	40	42	44	46	Total
Encomenda	367	155	155	130	85	25	550
	369	430	420	340	230	80	1500
1ª Expedição	369	203	177	145	86	5	616
2ª Expedição	367	172	170	154	98	32	626
	369	285	203	242	166	80	976
Diferença	367	17	15	24	13	7	76
	369	58	-40	47	22	5	92
						TOTAL	168

Analisando a Tabela 22 conclui-se que o consumo unitário em produção foi menor do que o consumo gasto pela amostra (1,32 metros), visto que o tecido entregue na cor 367 não seria suficiente para executar a quantidade de peças produzidas.

Tabela 22 – Confronto entre a necessidade de tecido e a quantidade entregue

Artigo	Cor	Quantidade de calças	Metros	Metros	Metros
			Consumo unitário	Tecido necessário	Tecido entregue
18510	367	626	1,32	826,32	806,40
18510	369	1592	1,32	2101,44	2205,00
TOTAL:		2218			

Tendo em consideração o excedente de tecido que não foi transformado, a quantidade de matéria-prima entregue e o número de peças produzidas, facilmente se calcula o novo valor do consumo unitário, como se verifica através da Tabela 23.

Tabela 23 – Cálculo do consumo unitário real

Artigo	Cor	Quantidade de calças	Peças Incompletas	Metros	Metros	Metros	Metros
				Consumo unitário real	Tecido necessário	Tecido entregue	Excedente de tecido
18510	367	626	11	1,27	806,40	806,40	0
18510	369	1592	17	1,27	2043,43	2205,00	161,57
Total:		2218					

8.2 Planeamento temporal de produções

O cumprimento do prazo de entrega, no cliente, exige uma estimativa temporal de determinadas actividades, nomeadamente: do aprovisionamento de tecido, da confecção e da operação de transporte.

Desta forma poderá ser avaliado o impacto que um atraso no aprovisionamento terá na confecção ou no transporte, e agir, de modo, a que o prazo de entrega seja cumprido. Este plano também permite identificar, com bastante antecedência, atrasos que determinam uma nova data de entrega.

Apresenta-se em seguida um exemplo de planeamento de uma produção.

8.2.1 Exemplo do planeamento da produção destinada ao cliente Marithé François Girbaud

Esta produção de 1009 blusas terá de ser entregue em Itália no dia 20 de Novembro, por isso a mercadoria terá de ser recolhida no dia 14 desse mês. O confeccionador subcontratado apresenta uma capacidade média produtiva de 300 blusas por dia.

Dada a complexidade deste modelo (incorpora três tipos diferentes de tecido), a capacidade produtiva do subcontratado deve ser bastante menor, por isso, foram desenvolvidos dois planos em que a capacidade produtiva média é estimada em 100 peças por dia e em 150 peças por dia.

É de salientar que este subcontratado, nesta fase, irá trabalhar exclusivamente com esta encomenda.

- Cenário 1: Capacidade média : 100 blusas /dia

Se a capacidade média for de 100 blusas por dia, o confeccionador necessitará de onze dias úteis para executar a produção. Atendendo a que a mercadoria terá de ser recolhida no dia 14 de Novembro, a produção iniciar-se-á no dia 31 de Outubro.

Então, o tecido deverá ser entregue até ao dia 31 de Outubro (admitindo que a capacidade média e os dias necessários para o transporte não sofrem variações), para que o prazo de entrega no cliente seja cumprido, como se demonstra na Tabela 24.

Tabela 24– Planeamento temporal de uma produção (cenário 1)

Aprovisionamento			Confecção		Transporte		Entrega no cliente
Encomenda	Entrega	Margem	Início	Entrega	Início	Entrega	20-Nov
28-Ago	25-Out	31-Out	31-Out	14-Nov	14-Nov	20-Nov	

- Cenário 2: Capacidade média: 150 blusas /dia

Se a capacidade média do subcontratado for de 150 peças por dia, o tecido deverá ser entregue até ao dia 6 de Novembro de modo a que a produção esteja em Itália no dia 20, como se constata através da Tabela 25, partindo do pressuposto que a capacidade média e os dias necessários para o transporte não sofrem variações.

Note-se que neste caso, o confeccionador necessitará de sete dias úteis para executar a encomenda.

Tabela 25– Planeamento temporal de uma produção (cenário 2)

Aprovisionamento			Confecção		Transporte		Entrega no cliente
Encomenda	Entrega	Margem	Início	Entrega	Início	Entrega	20-Nov
28-Ago	25-Out	06-Nov	06-Nov	14-Nov	14-Nov	20-Nov	

8.3 Tabelas de distribuição de quantidades por tamanho

Foram elaboradas também uma série de tabelas de distribuição de quantidades por tamanho, para os diferentes tipos de artigos (blusas, casacos, calças e saias). Foram utilizadas todas as ordens de compra elaboradas até ao final mês do Setembro de 2002 (9342 peças), e calculados os pesos percentuais de cada tamanho por artigo, como se verifica através da Tabela 26.

Futuramente estas tabelas poderão ser utilizadas para projectar as quantidades por tamanho a executar nas colecções da RPB.

Tabela 26– Distribuição de quantidades por tamanho

Artigo	Tamanhos								
	34	36	38	40	42	44	46	48	50
Calças	1,70%	3,96%	14,73%	24,01%	23,72%	19,02%	8,10%	3,16%	1,60%
Blusa	0 %	1,48%	9,49%	25,35%	29,11%	23,93%	7,54%	2,63%	0,47%
Casaco	1,59%	3,82%	11,13%	21,28%	25,55%	22,01%	10,66%	2,86%	1,10%
Saia	0 %	0 %	6,56%	19,54%	27,26%	21,78%	13,80%	7,64%	3,42%

9. Logística e transportes

Durante o período de estágio foram desenvolvidos alguns trabalhos de logística e transportes.

A primeira análise efectuada foi relativa aos custos de transporte de diferentes operadores para diversos destinos.

A recolha e comparação desta informação foi decisiva, não só para escolher os operadores que, no futuro, irão trabalhar de uma forma sistemática com a RPB, mas também para conhecer a ordem de grandeza do custo de transporte, parcela muito importante no cálculo de preços dos artigos.

A escolha destes operadores, hoje em dia, não se baseia só pelo cumprimento de entregas e pelo custo do transporte, mas passa também pelos serviços disponibilizados de armazenamento e de “distribuição multiponto”.

O planeamento da operação de transporte também tem de ser feito, visto se lidar com mercados estrangeiros.

O custo de transporte rodoviário para mercados como Espanha, Itália, França e Alemanha, normalmente, envolve apenas um custo unitário por peça, ao qual poderá ser adicionado um custo relativo ao seguro.

O transporte para outros continentes sendo feito por via marítima ou por via aérea e envolvendo uma maior complexidade, acarreta também outro tipo de custos.

Nos processos de amostras recorre-se aos serviços de um operador (TNT, DHL, entre outros) para o envio. Para o seu controlo é necessário fazer o “tracking” no sítio do respectivo operador, de modo a confirmar a sua entrega. Este processo é necessário, pois trata-se do envio de um ou de vários protótipos, peças que não serão facilmente substituídas, caso se verifique algum problema durante o transporte.

Deste modo o Departamento Comercial só contactará o cliente após a confirmação da recepção das amostras.

Apresenta-se de seguida um exemplo de um cálculo do custo de transporte.

9.1 Exemplo do cálculo do custo de uma operação de transporte marítima

Cálculo dos custos de transporte de uma produção executada em Marrocos para posteriormente ser entregue nos Estados Unidos.

Características da encomenda: 10000 casacos e 10000 calças

Consumos de tecido:

Casaco: 1,49 metros

Calças: 1,29 metros

Envio de tecido para Marrocos

Características de um rolo

Metragem média: 60 metros

Peso médio: 18 Kg

Volume médio: 146 cm x 18 cm x 18 cm

De acordo com a expressão 9.1.1 obtém-se o valor de 27800 metros de tecido necessário para executar esta produção.

Tecido necessário para produção = número de casacos x consumo unitário + número de calças x consumo unitário (9.1.1)

São necessários então 463 rolos de tecido que pesam 8334 Kg, valores obtidos através das expressões 9.1.2 e 9.1.3.

Número de rolos necessários = tecido necessário para produção / metragem média por rolo (9.1.2)

Peso dos rolos = número de rolos x peso médio de cada rolo (9.1.3)

Devido ao peso da carga exceder as oito toneladas, ter-se-á de recorrer a um contentor de 40' Dry FCL / FCL cujo limite de carga é de vinte e uma toneladas. Os custos associados e este contentor são os seguintes:

Frete base: 925 €

Documentação relativa ao porto de origem: 175 €

Taxas de porto: 16,56 €

Documentação relativa ao porto destino: 283 €

Somando estes custos obtém-se o Custo Total de 1399,56 €. É de realçar que este envio terá a duração de 4 dias e que poderão ser enviados num contentor, no máximo, 1166 rolos.

Envio de caixas para os Estados Unidos (Columbus – Ohio)

Número de peças por caixa: 12 casacos e 12 calças

Peso (casaco / calça / cabide / saco de plástico / folha de papel): 0,9 Kg

Peso (caixa / folha de plástico): 1,58 Kg

Peso total (caixa e 24 peças): 12,38 Kg

São necessárias 833 caixas que pesam 10312,54 Kg, valores obtidos através das expressões 9.1.4 e 9.1.5. (Nota: o peso das oitos peças restantes que não foram atribuídas a qualquer caixa é desprezável, pois terá de se recorrer a um contentor cujo limite de carga é de vinte e uma toneladas. Estas peças deverão ser distribuídas por oito caixas diferentes).

Número de caixas necessárias = quantidade total de peças / número de peças por caixa (9.1.4)

Peso das caixas = peso de uma caixa x número de caixas necessárias (9.1.5)

Custos associados ao envio do produto acabado por contentor:

Frete base: 1731,51 €

Documentação e taxas relativas ao porto de origem: 452 €

Documentação relativa ao porto destino: 1623,59 €

Somando estes custos obtém-se o Custo Total de 3807,10 €. É de salientar que o transporte terá a duração de 20 dias e que poderão ser enviadas no máximo 456 caixas por contentor. Logo são necessários dois contentores para este envio.

Através da expressão 9.1.6, obtém-se o valor do custo de transporte por peça que é de 0,45 €.

Custo de transporte por peça = soma dos custos de transporte / número de peças (9.1.6)

9.2 Análise dos documentos necessários em diferentes operações de transporte

Procedeu-se a um estudo, na área de transportes, para determinar o tipo de documentos necessários para as diferentes operações. As diferenças relativas às operações executadas pela Riopelle nesta área são muito grandes, começando logo nos operadores utilizados. Enquanto que o transporte de rolos de tecido pode ser feito por qualquer transportador, a RPB necessita de operadores especializados em transporte de pendurados. O tipo de operações também é distinto; enquanto que a operação da Riopelle se desenvolve desde a fábrica até ao armazém do cliente, as da RPB são do seguinte género:

- 1. Entrega pelo confeccionador da mercadoria no transportador, entrega no cliente final pelo transportador, como se ilustra na Figura 39

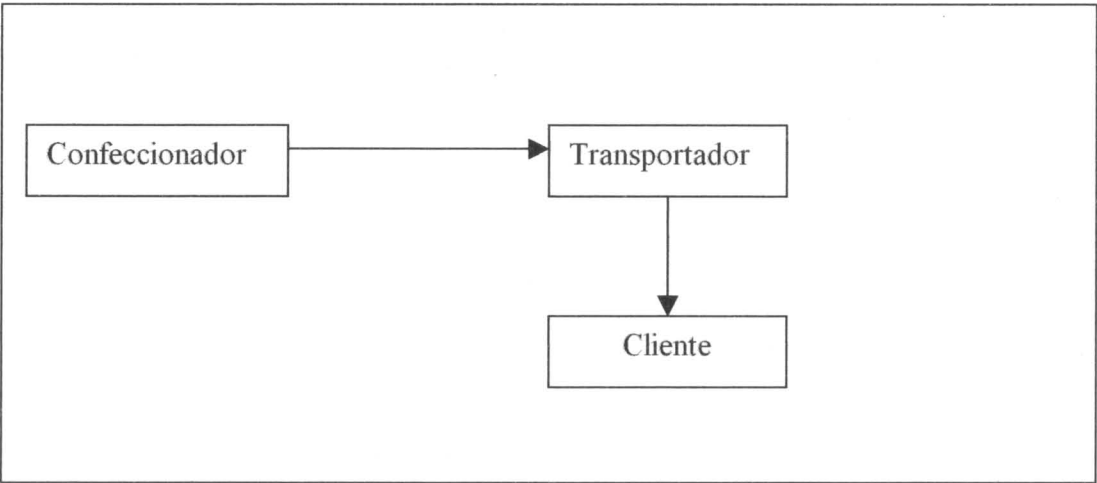


Figura 39 – Distribuição simples

Neste caso é emitida uma guia de remessa pelo confeccionador, dirigida à RPB, com o local de entrega no transportador. (Nota: esta guia nunca é entregue ao cliente final).

Posteriormente à mercadoria deverá ser anexada a respectiva factura. O cliente não recebe qualquer documento do transportador.

2. Distribuição por várias lojas, tal como se esquematiza na Figura 40

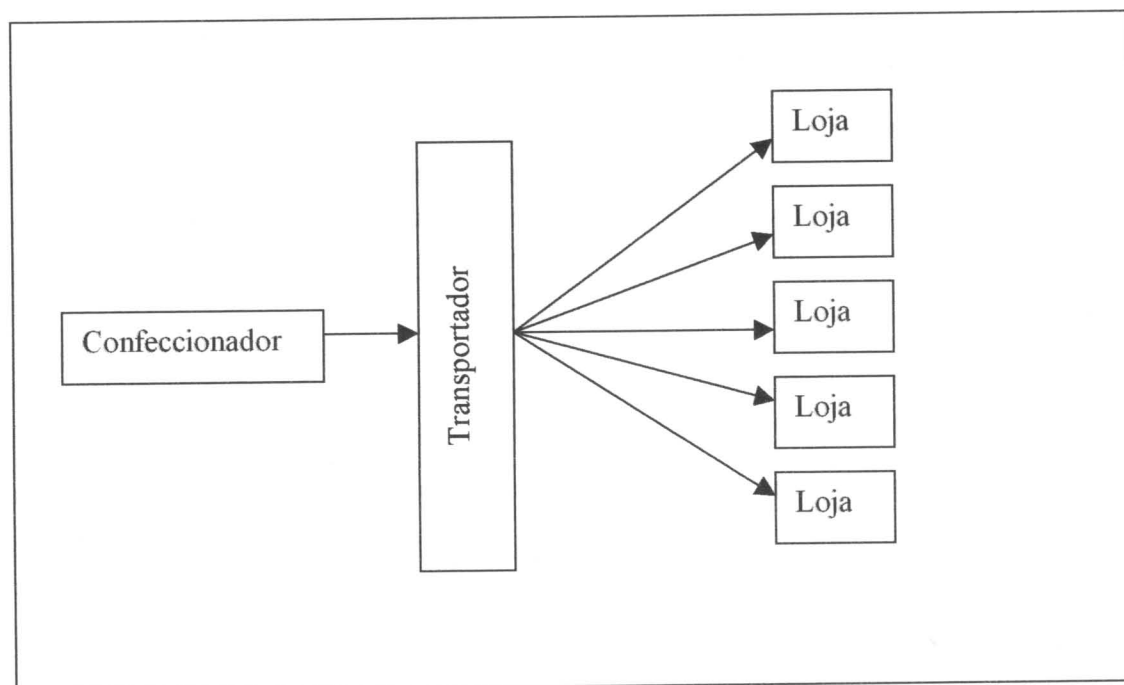


Figura 40 – Distribuição por várias lojas

Neste caso há a emissão de uma guia de transporte ou remessa dirigida à RPB, com local de entrega no transportador. Emite-se uma factura única com listas de “*packing*” por loja e o transportador anexa cópias destas listas.

A marcação das operações de transporte para as produções da RPB e, em alguns casos, a negociação do preço destas operações ficou a cargo do estagiário. Foram até ao final do mês de Outubro transportadas 1495 blusas, 9206 calças, 7292 casacos e 765 saias para mercados como o espanhol, alemão e italiano.

As variáveis mais importantes que influenciam o custo de transporte são o tipo de artigo e a quantidade de peças, visto que estas caracterizam o volume necessário. O peso nestes casos não é um factor relevante.

Quando o confeccionador não consegue entregar a totalidade da encomenda na data prevista; deve-se assegurar que a quantidade entregue, satisfaz os mínimos exigidos pelo transportador, pois caso contrário, assistir-se-á a um aumento considerável do custo de transporte.

9.3 Codificação de artigos

Neste estágio foi também iniciado um modelo de codificação de artigos. A codificação será fundamental para que, no futuro, a identificação dos artigos seja fácil e rápida, e o controlo de entradas e saídas de armazém eficaz.

Este modelo está muito dependente do sistema informático que irá ser implementado na RPB; cada sistema permite, obviamente, a codificação, mas o número de dígitos disponibilizado é diferente.

A sua implementação só será possível com a colaboração da empresa informática responsável pelo futuro “software” da RPB.

No entanto, foi iniciado um modelo de modo a apresentar a informação que deve figurar no código e feito um estudo prévio da quantidade de dígitos necessários para esse código, como se verifica através da Tabela 27.

Foi apresentada uma proposta dos campos a figurar no código:

- Estação (Outono/Inverno, Primavera/Verão, produção contínua, amostra Outono/Inverno, amostra Primavera/Verão, amostra contínua)
- Ano (02, 03, 04, 05,...)
- Linha (homem, mulher, criança)
- Artigo (camisa, calças, saia, casaco, fato, “tailleur”, acessórios, exterior, vestido,...)
- Tamanho (34, 36, 38, 40, S, M, L, XL, XXL,...)
- Matéria-prima (devido ao elevado número de dígitos do código da Riopelle, será necessário recorrer a uma matriz de transferência, de modo a compactar o número de dígitos deste campo. Por exemplo, o artigo 19017 passará a ter o código 00)
- Cor (azul, verde, vermelho, branco, preto, cinzento, laranja,...)
- Modelo (calça modelo 5 bolsos, calça tipo “Dockers”, calça tipo pijama)

Tabela 27- Codificação de artigos

Campo	Número de dígitos
Estação	1
Ano	1
Linha	1
Artigo	2
Matéria-prima	2
Cor	2
Tamanho	2
Modelo	2

Atribuindo apenas um dígito ao campo Ano, corre-se o risco de, passado uma década após a implementação deste sistema, a identificação não ser eficaz; porém, este prazo é bastante dilatado, para a longevidade destes modelos.

9.4 Controlo da recepção e envio de amostras

Uma das áreas que necessitava de dispositivos de controlo era a área de recepção e envio de amostras.

Devido ao facto do lapso de tempo ser bastante reduzido nos processos de execução de amostras, monitorizar a recepção e o próprio envio tornou-se fundamental para melhorar o seu controlo.

9.4.1 Recepção de amostras

Foi desenvolvido um documento que é preenchido sempre que uma amostra entrar na RPB, anotando-se a data de chegada e a referência da amostra (F.A. / RPBSA). As duas últimas colunas deverão ser preenchidas com uma resposta do tipo Sim / Não. Sempre que a resposta for “Não”, será colocada uma data de devolução ou uma pequena nota explicativa. Na Tabela 28 é apresentado um exemplo sucinto.

Tabela 28 – Recepção de amostras

Data	Amostra / RPBSA	Moldes devolvidos	Originais devolvidos
21/06/02	FA5 / 39A	Não (pertencem ao confeccionador)	Não
21/06/02	FA74 / 39A	Não (pertencem ao confeccionador)	Sim
28/06/02	FA102 / 79A	Não (pertencem ao confeccionador)	Sim
28/06/02	FA117 / 70A	Não (pertencem ao confeccionador)	Não
02/07/02	FA93 / 82A	Não (estão no confeccionador)	Não tinham sido entregues
03/07/02	FA121 / 72A	Não (pertencem ao confeccionador)	Sim

9.4.2 Envio de amostras

Este documento é preenchido sempre que uma amostra sair da RPB, sendo necessário anotar a data de envio e a referência da amostra (F.A. / RPBSA). Deve ser ainda, identificado o cliente (destino), o número de carta de porte e o respectivo transportador. A última coluna será preenchida quando for confirmada a recepção pelo cliente, através do próprio ou através do sítio do transportador que executou a entrega, como se verifica através da Tabela 29.

Tabela 29 - Envio de amostras

Data	Amostra / RPBSA	Cliente	Carta de porte / Transportador	Confirmação da recepção
05/07	FA103 / RPBOC7	Venturmoda	288223218 / TNT	Confirmado
10/07	FA91 / 81A	Los Telares	676887692 / TNT	Confirmado
11/07	FA47 / 80A	Simint Spa	308991260 / TNT	Confirmado

10. Outras actividades

10.1 Estudo de organização da informação

Antes da implementação do sistema informático, numa fase transitória, este estudo foi orientado para facilitar o acesso à informação.

Actualmente os dados encontram-se arquivados informaticamente em grandes grupos; na pasta fichas técnicas encontram-se todas as F.A., o mesmo se passando com outros documentos (RPBSA, RPBOC e Estudo de preços). Numa altura em que estes documentos passam a ser da ordem das centenas, o seu acesso não é muito simples nem imediato. São fornecidos como anexo um exemplo de uma ficha técnica e de uma RPBSA (Anexos VI e VII).

O que se pretendeu foi organizar a informação por processo, como se ilustra através da Figura 41, tornando mais simples o acesso a toda a informação. Este esquema será adoptado na rede informática bem como no arquivo.

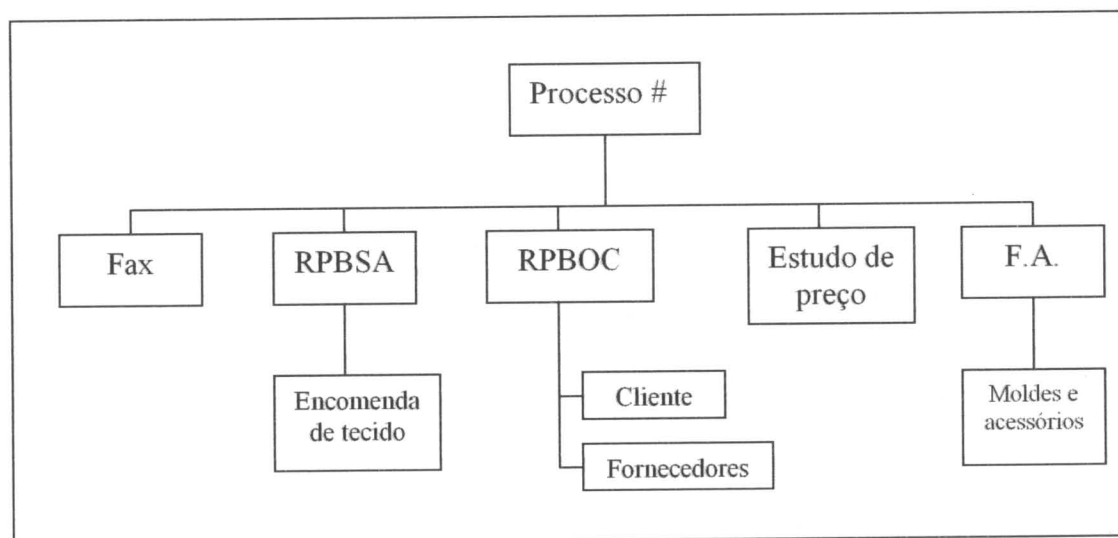


Figura 41 – Organização da informação

10.2 Curso de Planeamento e Controlo de Qualidade

O estagiário frequentou o curso “Planeamento e Controlo de Qualidade” no CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, com a duração de trinta e seis horas, entre 6 de Abril e 25 de Maio de 2002.

Este curso foi interessante na medida em que lhe permitiu o contacto com pessoas responsáveis pelos Departamentos de Produção e de Qualidade de diversas empresas do sector, e conhecer as dificuldades no planeamento destas áreas. Houve a possibilidade de aprofundar alguns conhecimentos relacionados com a área da Qualidade, nomeadamente com algumas ferramentas que, posteriormente, foram utilizadas durante o estágio, como por exemplo, a matriz de processos. É apresentado como anexo uma fotocópia do certificado relativo a esta acção de formação (Anexo VIII).

10.3 Visitas efectuadas

Durante o período de estágio foram visitadas algumas empresas de confecção, permitindo ao estagiário conhecer as operações que decorrem na transformação de tecido em produto acabado.

Na área da confecção foram visitadas: uma empresa de produção de camisas (Paiva), uma especializada em fatos de Homem (Silva e Sistelo) e uma empresa de artigos de Senhora (Lamia).

É de salientar que estas confecções diferem substancialmente entre si, nomeadamente na sua dimensão (capacidade produtiva e número de trabalhadores), nos sistemas de informação utilizados e no grau de qualidade dos artigos confeccionados.

11. Conclusões e resultados obtidos

11.1 Planeamento da execução de amostras e de produções

Este trabalho de estágio dotou a empresa RPB de um plano de gestão de processos na execução de amostras. Este plano revelou-se muito abrangente, adequando-se às diferentes vertentes associadas àqueles projectos.

A eficácia desta ferramenta ficou, claramente, demonstrada quando se pretendeu o controlo da duração de processos, do aprovisionamento de matéria-prima e dos “stocks” nos subcontratados, ou ainda, quando possibilitou a análise de fornecedores, de clientes e dos preços dos produtos acabados.

Permitiu, analisar os tempos de reacção internos (área de concepção e aprovisionamento de matéria-prima) e os tempos de reacção dos confeccionadores subcontratados, no intuito de serem isoladas as actividades condicionantes.

Foram desenvolvidos modelos de planeamento de operações que melhoraram o controlo da duração de projectos, seja em caso de execução de amostras ou em produções, dando uma maior visibilidade aos atrasos, para analisar as causas e reduzir os efeitos.

Elaboraram-se novos modelos de estudos de preços e ordens de compra.

O primeiro modelo permite calcular, facilmente, os preços dos artigos confeccionados e o acesso simples a determinados valores, que são importantes para outras áreas da empresa como, por exemplo, a contabilidade.

O novo modelo de ordens de compra simplificou a comunicação com clientes e subcontratados. Na ordem de compra do subcontratado foi separada a ordem de fabrico, propriamente dita, de toda a informação financeira; assim, o confeccionador pode usar esta ordem, directamente na produção, evitando a duplicação da tarefa de inserção de dados, eliminando, deste modo, uma potencial fonte de erros. Com isto pretendeu-se aliar a quantidade de informação, necessariamente, contida no documento, com a sua clareza, evitando-se erros na produção.

Criou-se, também, um modelo de controlo do excedente de tecido para casos de produção, que permite conferir os consumos pela quantidade entregue ao confeccionador e o excedente que não foi transformado. Através deste modelo é confrontada a quantidade de peças expedidas com a quantidade encomendada.

11.2 Aquisição do sistema informático

Quando a empresa sentiu necessidade de adquirir uma ferramenta de apoio à gestão, e, por forma a auxiliar a Administração no processo de compra, foi elaborado um comparativo entre os sistemas informáticos de planeamento de produção candidatos. Por isso foi elaborado um estudo do funcionamento global da empresa, clarificador das necessidades que o novo sistema informático deverá satisfazer.

Foram estudadas as alterações a que teriam de ser sujeitas cada uma das soluções base, de modo a obter-se um sistema adequado à realidade da RPB.

Uma das características determinantes para a opção, consistia na sua abertura, isto é, na possibilidade de integração com ferramentas já existentes, e sistemas que, eventualmente, possam vir a ser implementados, como por exemplo, sistemas de “Design” e de gestão de lojas.

Naturalmente, após a implementação deste sistema, alguns dos modelos desenvolvidos pelo estagiário poderão ser substituídos pelo seu próprio funcionamento. No entanto, revelar-se-ão importantes para auxiliar a sua validação.

11.3 Logística e transportes

Foram realizados estudos relacionados com a área de logística e transportes. Pretendeu-se determinar os custos resultantes das operações de transporte para mercados internacionais e, deste modo, escolher os operadores que irão trabalhar com a empresa de uma forma sistemática.

Conhecer a ordem de grandeza do custo logístico é de grande importância, dado o seu peso no preço final do artigo.

A especificidade destas operações requereu a análise das necessidades documentais de dois tipos de distribuição (simples e por várias lojas).

Iniciou-se o desenvolvimento de um modelo de codificação de artigos que será melhorado com a colaboração da empresa que implementar o sistema informático na RPB.

Foi proposto um modelo novo para a organização da informação referente a cada processo, de modo a tornar o seu acesso mais expedito. Este modelo será adoptado na rede informática e no arquivo.

11.4 Opinião pessoal e desafios futuros

Do ponto de vista pessoal, este estágio permitiu aprofundar e aplicar conhecimentos previamente adquiridos e, dada a sua pluralidade, possibilitou o contacto com diferentes áreas da empresa.

A experiência de trabalhar numa empresa mais pequena, inserida num grande grupo, revelou-se muito produtiva, pela possibilidade de vivência com as assimetrias existentes naquelas formas de organização.

Futuramente novos desafios se apresentam como, por exemplo, a implementação do sistema adquirido e a organização de um armazém de pendurados.

Referências e Bibliografia

Carr, Harold ; Latham, Barbara – *Manuale della Confezione*, Tecniche Nuove 1990

Bérenger, Pierre – *As novas regras de Produção*, Edições Técnicas Limitadas 1987

Queirós, Bento - *Textos da área de manutenção do CITEX*

Oliveira e Silva, Paula - *Série de Engenharia Têxtil e do Vestuário* – Serviço de edições da Universidade Lusíada Junho de 1996

Milheiro da Costa, Joana ; Torres, Eduarda - *A confecção em análise* , Cadaval gráfica Centro de Formação Profissional da Indústria de Vestuário e Confecção Dezembro de 2001

Sítios:

www.anivec.pt/pt/default.htm

www.civec.pt

www.dhl.com

www.geocities.com/rpbonline/index.html

www.riopele.com

www.tnt.com

ANEXO I

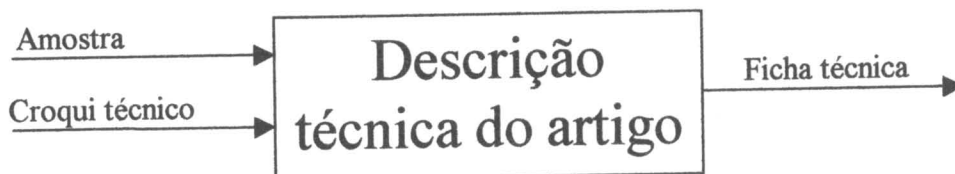
Matriz do processo

Processo: Descrição técnica do artigo	Revisão: 0
Sub-processo: Esclarecimentos de requisitos	Data: 2002-05-20

Processo: Descrição técnica do artigo
Sub-processo: Esclarecimentos de requisitos
Gestor do processo: Assunção Fernandes

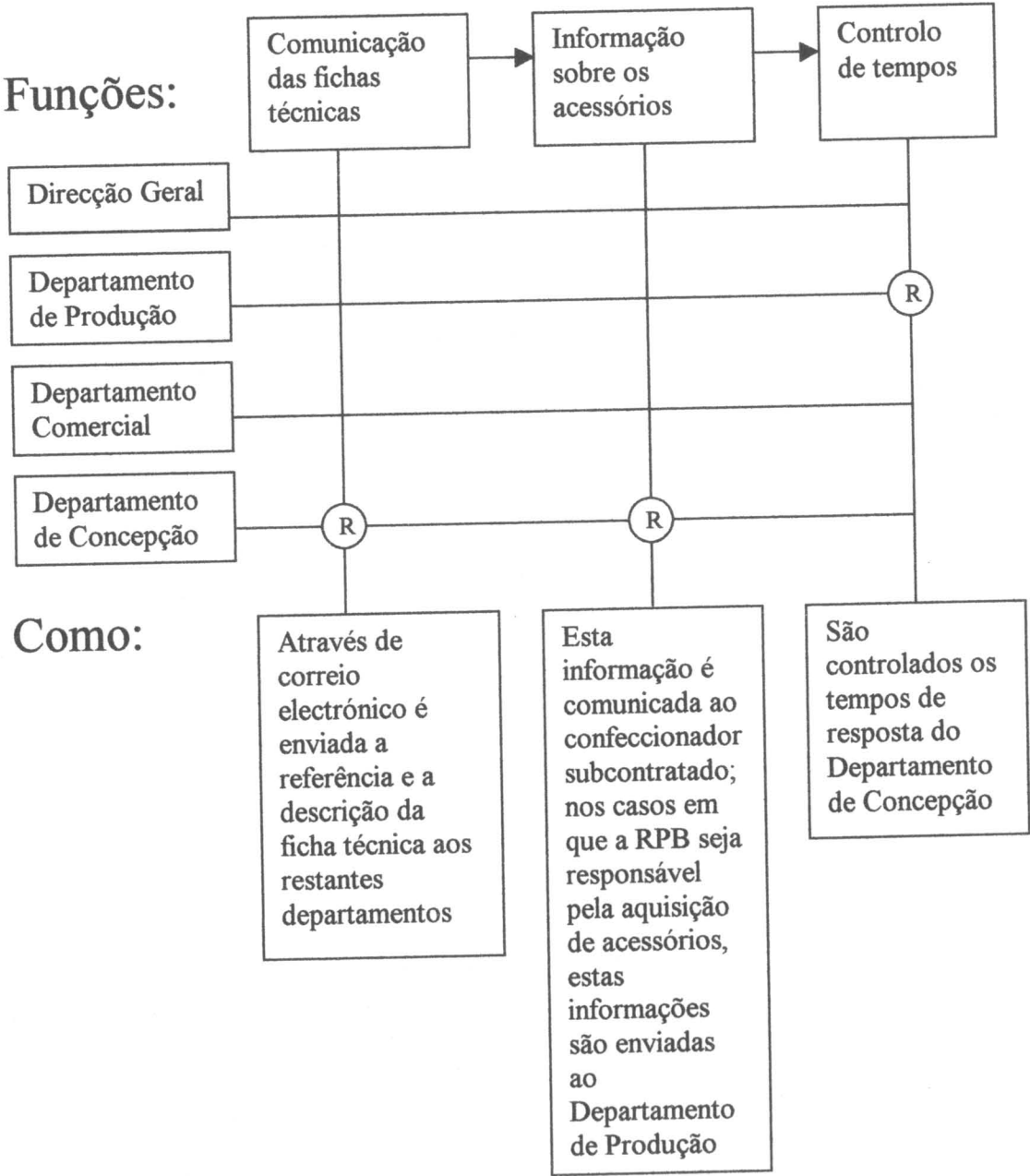
INPUTS

OUTPUTS



Actividades:

Funções:



Legenda:

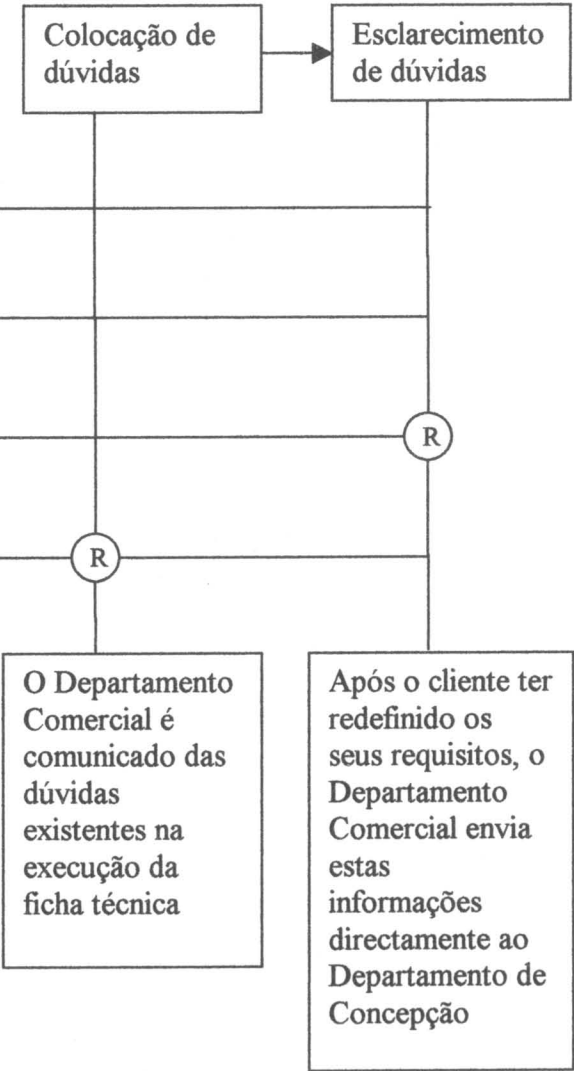
(R) Responsabilidade

Actividades:

Funções:

- Direcção Geral
- Departamento de Produção
- Departamento Comercial
- Departamento de Concepção

Como:



Legenda:

(R) Responsabilidade

Matriz do processo

Processo: Aprovisionamento de tecido

Revisão: 0

Sub-processo: Não aplicável

Data: 2002-05-20

Processo: Aprovisionamento de tecido

Sub-processo: Não aplicável

Gestor do processo: Maximino Teixeira

INPUTS

OUTPUTS

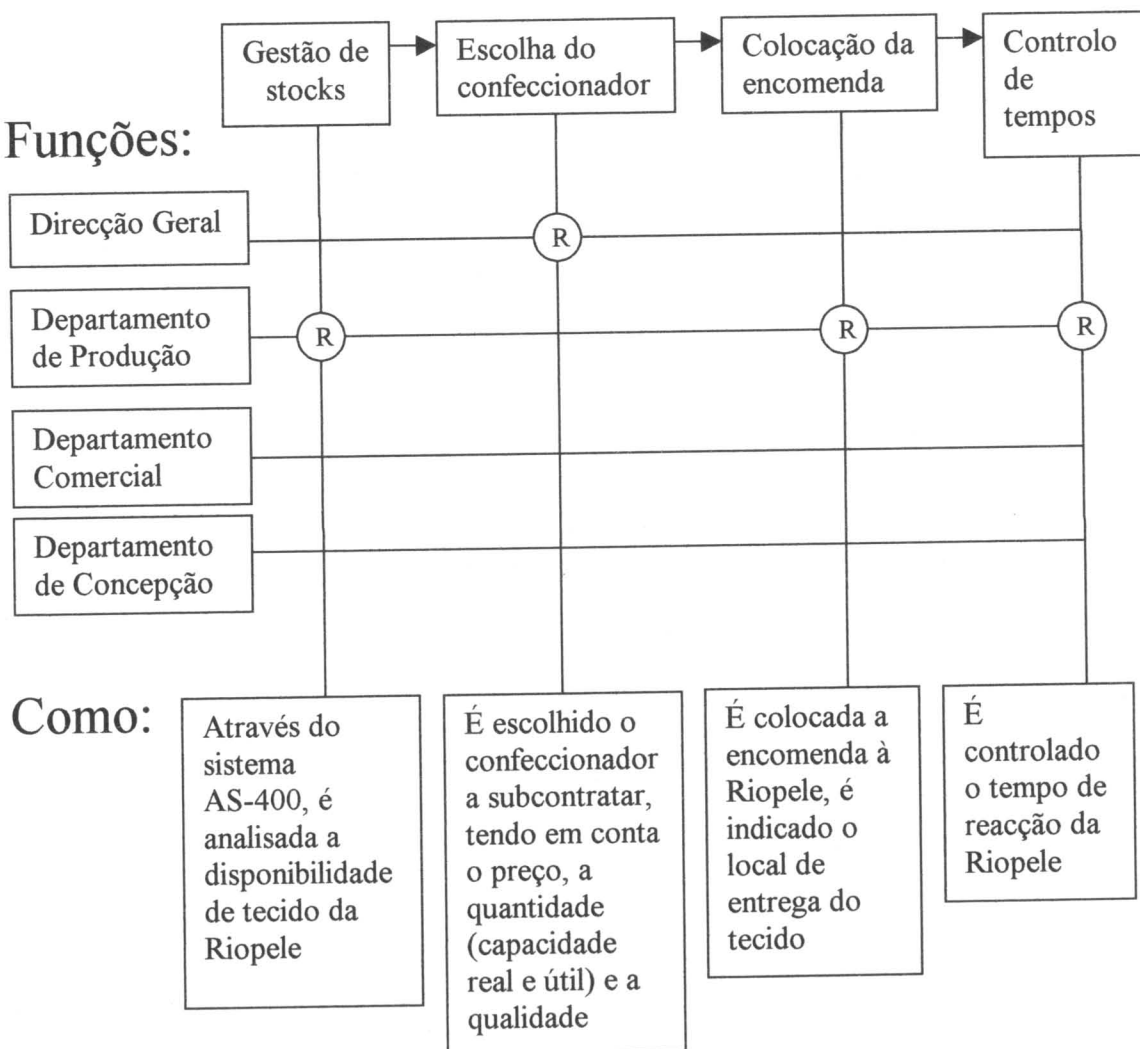
Requisitos da
encomenda

Aprovisionamento
de tecido

Nota de encomenda
de tecido

Actividades:

Funções:



Legenda:

(R) Responsabilidade

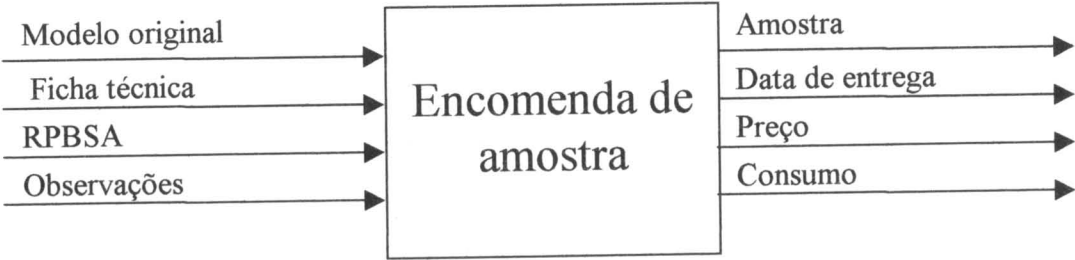
Matriz do processo

Processo: Encomenda de amostra	Revisão: 0
Sub-processo: Não aplicável	Data: 2002-05-20

Processo: Encomenda de amostra
Sub-processo: Não aplicável
Gestor do processo: Maximino Teixeira

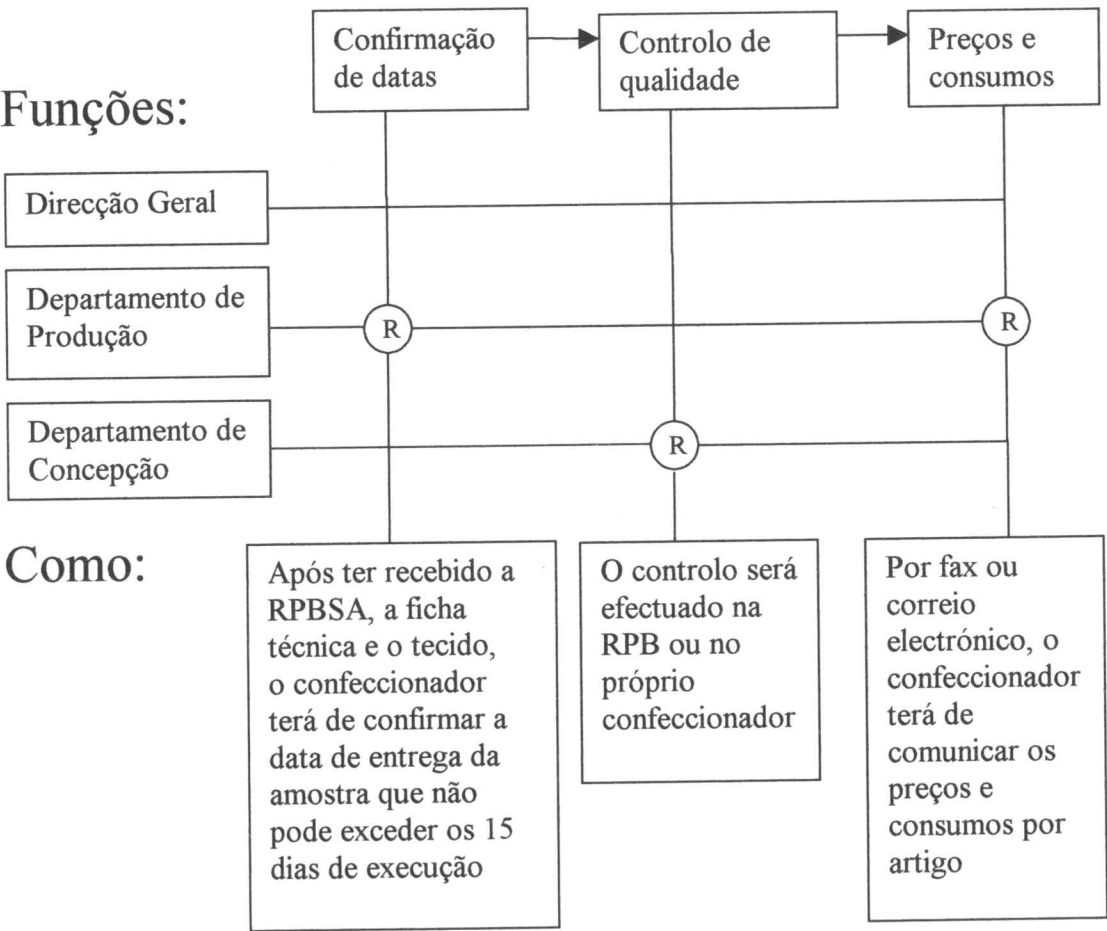
INPUTS

OUTPUTS



Actividades:

Funções:



Legenda:

(R) Responsabilidade

Matriz do processo

Processo: Numeração do processo

Revisão: 0

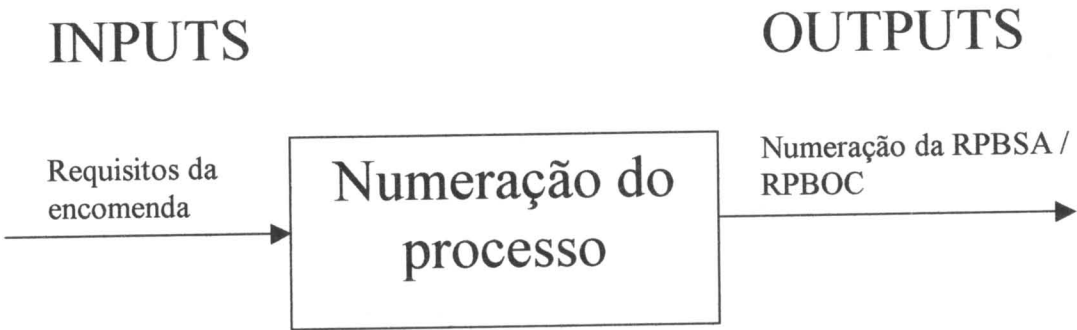
Sub-processo: Não aplicável

Data: 2002-05-20

Processo: Numeração do processo

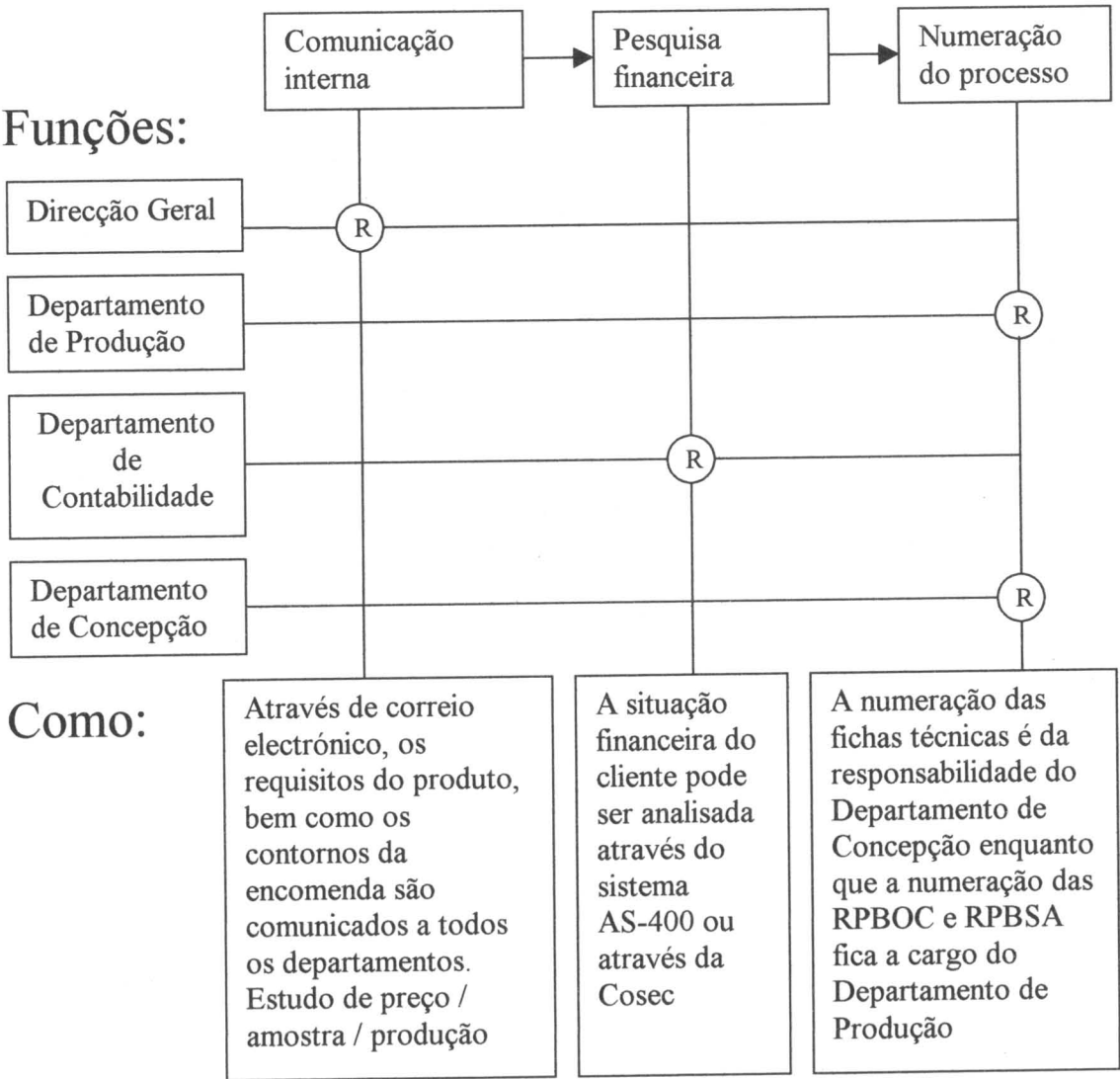
Sub-processo: Não aplicável

Gestor do processo: Dr. José Cardoso



Actividades:

Funções:



Legenda:

(R) Responsabilidade

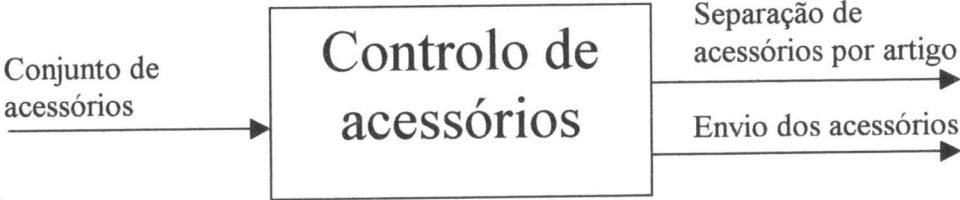
Matriz do processo

Processo: Controlo de acessórios	Revisão: 0
Sub-processo: Não aplicável	Data: 2002-05-20

Processo: Controlo de acessórios
Sub-processo: Não aplicável
Gestor do processo: Assunção Fernandes

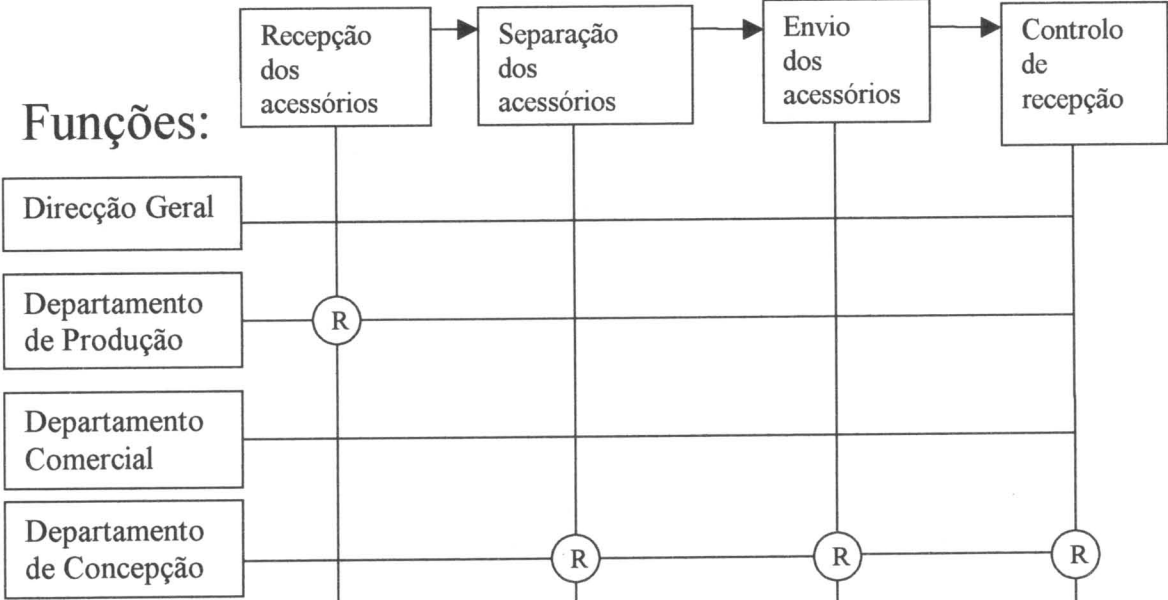
INPUTS

OUTPUTS

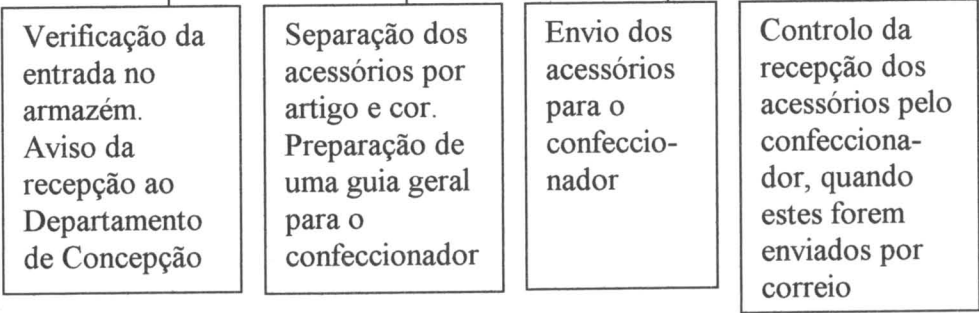


Actividades:

Funções:



Como:



Legenda:

(R) Responsabilidade

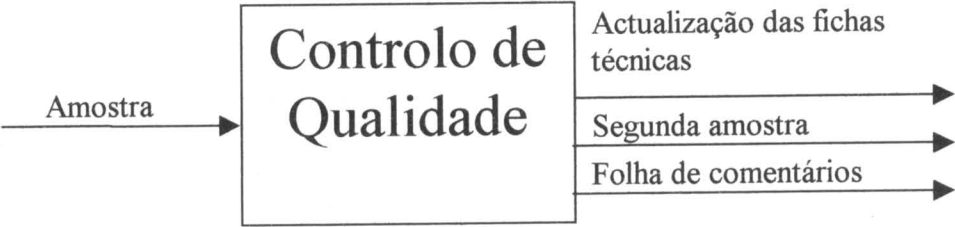
Matriz do processo

Processo: Controlo de qualidade	Revisão: 0
Sub-processo: Não aplicável	Data: 2002-05-20

Processo: Controlo de qualidade
Sub-processo: Não aplicável
Gestor do processo: Assunção Fernandes

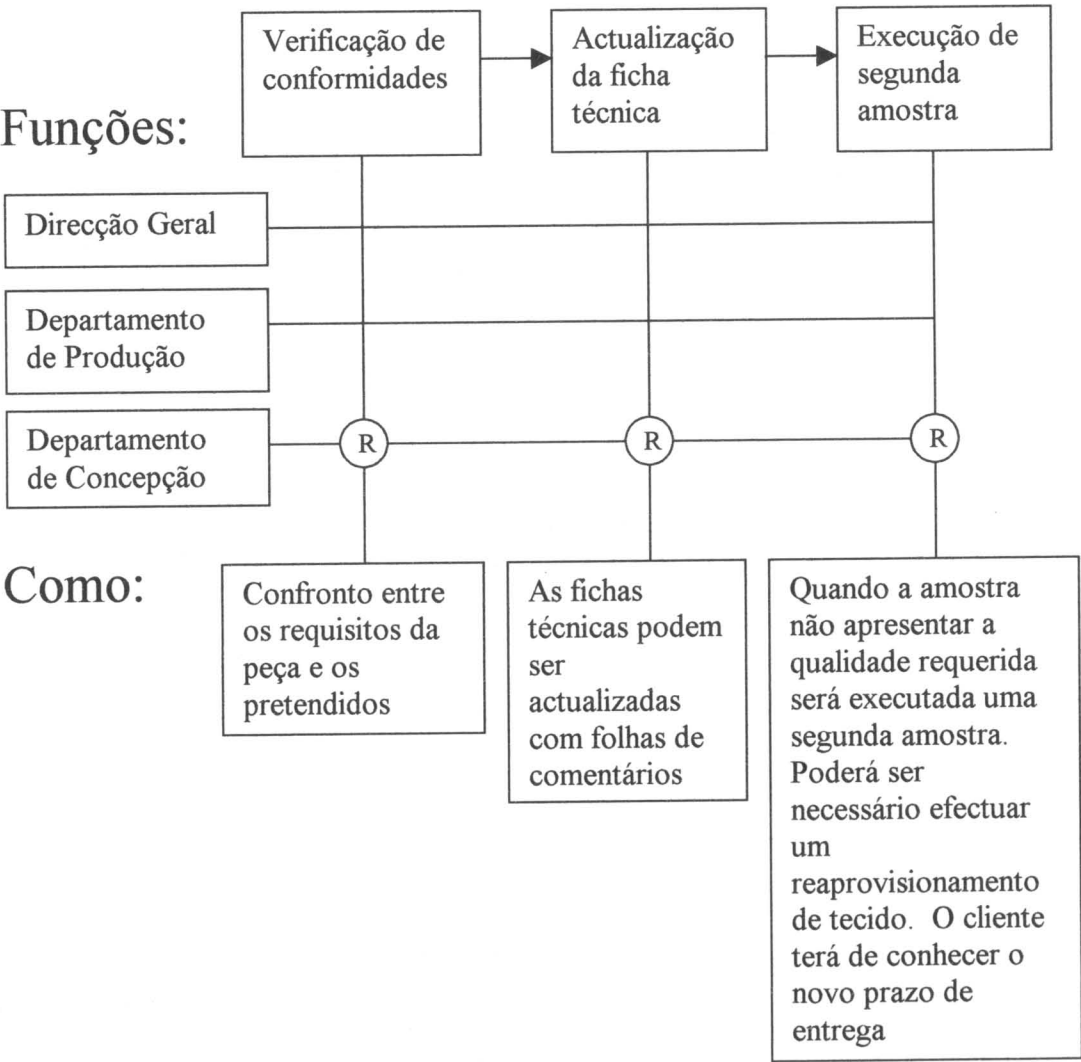
INPUTS

OUTPUTS



Actividades:

Funções:



Legenda:

(R) Responsabilidade

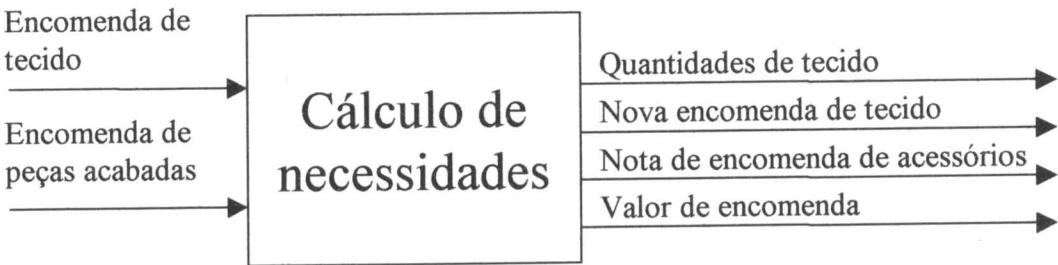
Matriz do processo

Processo: Cálculo de necessidades	Revisão: 0
Sub-processo: Não aplicável	Data: 2002-05-20

Processo: Cálculo de necessidades
Sub-processo: Não aplicável
Gestor do processo: Dr. José Cardoso

INPUTS

OUTPUTS

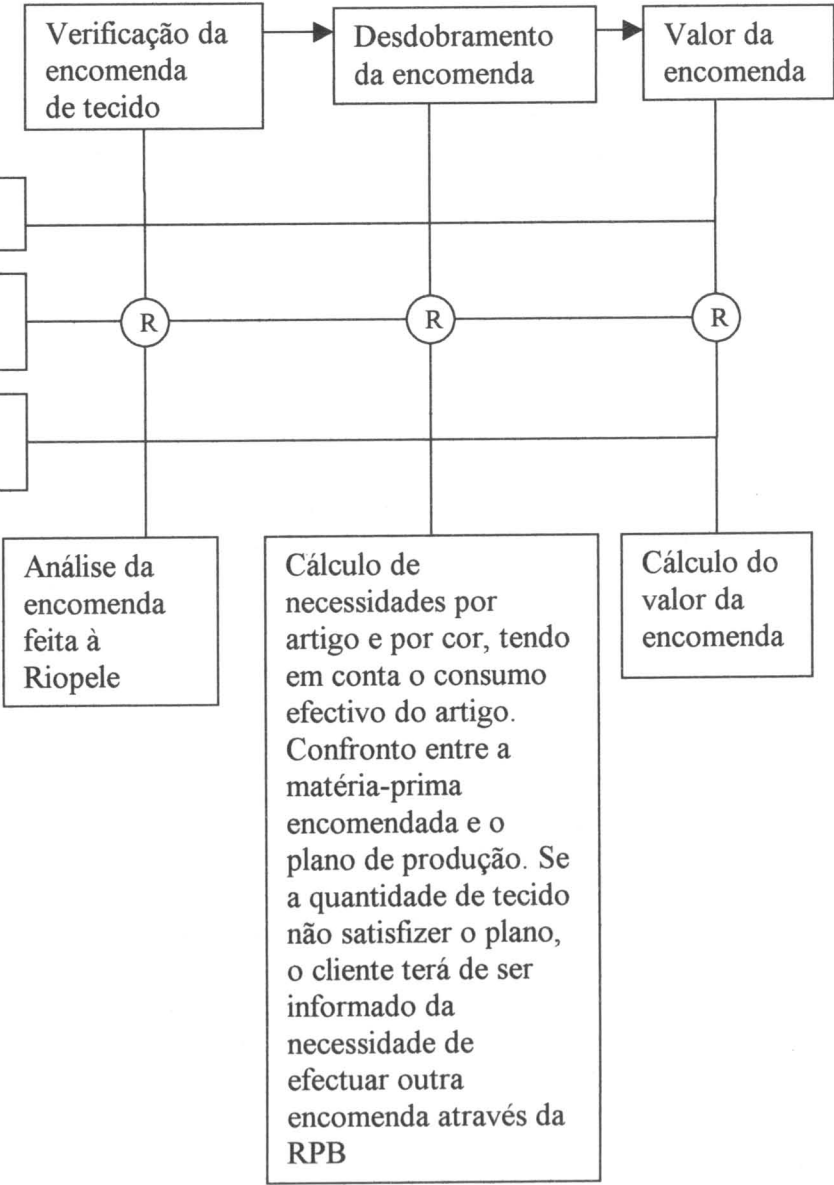


Actividades:

Funções:

- Direcção Geral
- Departamento de Produção
- Departamento de Concepção

Como:



Legenda:

(R) Responsabilidade

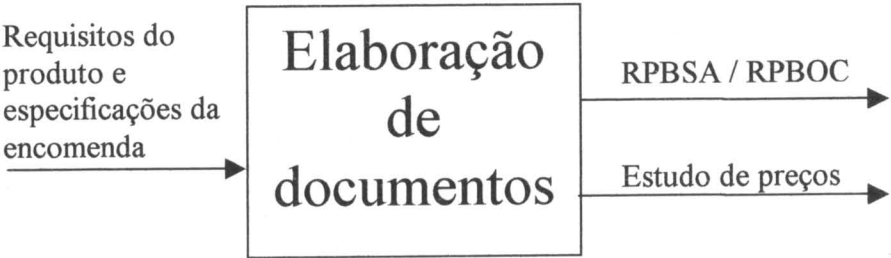
Matriz do processo

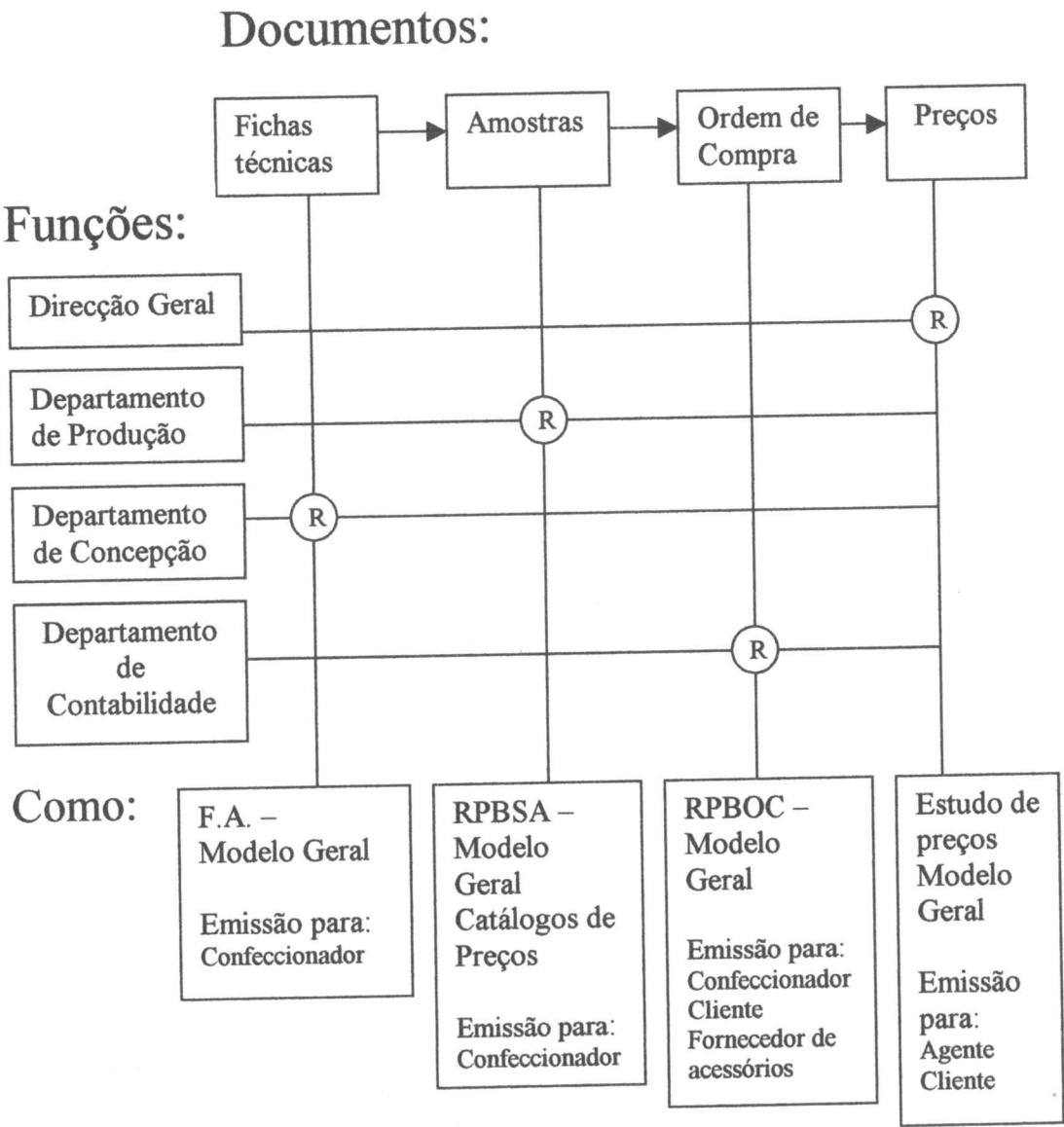
Processo: Elaboração de documentos	Revisão: 0
Sub-processo: Não aplicável	Data: 2002-05-20

Processo: Elaboração de documentos
Sub-processo: Não aplicável
Gestor do processo: Dr. José Cardoso

INPUTS

OUTPUTS



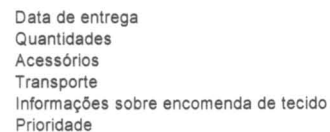


Legenda:

(R) Responsabilidade

ANEXO II

11-06-2002



Ficha técnica

Nota de encomenda de amostras

Nota de encomenda de produção

Actividade

Departamento responsável

Pesquisa de
informação
financeira sobre o cliente
Dep. Contabilidade

Estudo de preços

Execução de amostra

Encomenda de produção

Recepção geral de documentos e reenvio por correio electrónico
Direcção Geral

registo de entrada
do processo
Dep. Produção

Execução de
F.A.
Dep.
Concepção

Colocação de
questões aos
clientes
Dep. Comercial

Desenvolvimento de moldes

Informação sobre acessórios

Envio por correio electrónico da F.A.
Dep. Concepção

Preenchimento de documento interno e verificação de prazos
Dep. Conceição

Preço alvo
Qualidade
Capacidade produtiva
Capacidade útil
Prazo de entrega
Histórico

Decisão sobre empresa
fornecedora
Direcção Geral e
Dep. Produção

Confeccionadores
fornecedores da RPB

Procura de novos fornecedores

Externo ao confeccionador

Responsabilidade do confeccionador	
------------------------------------	--

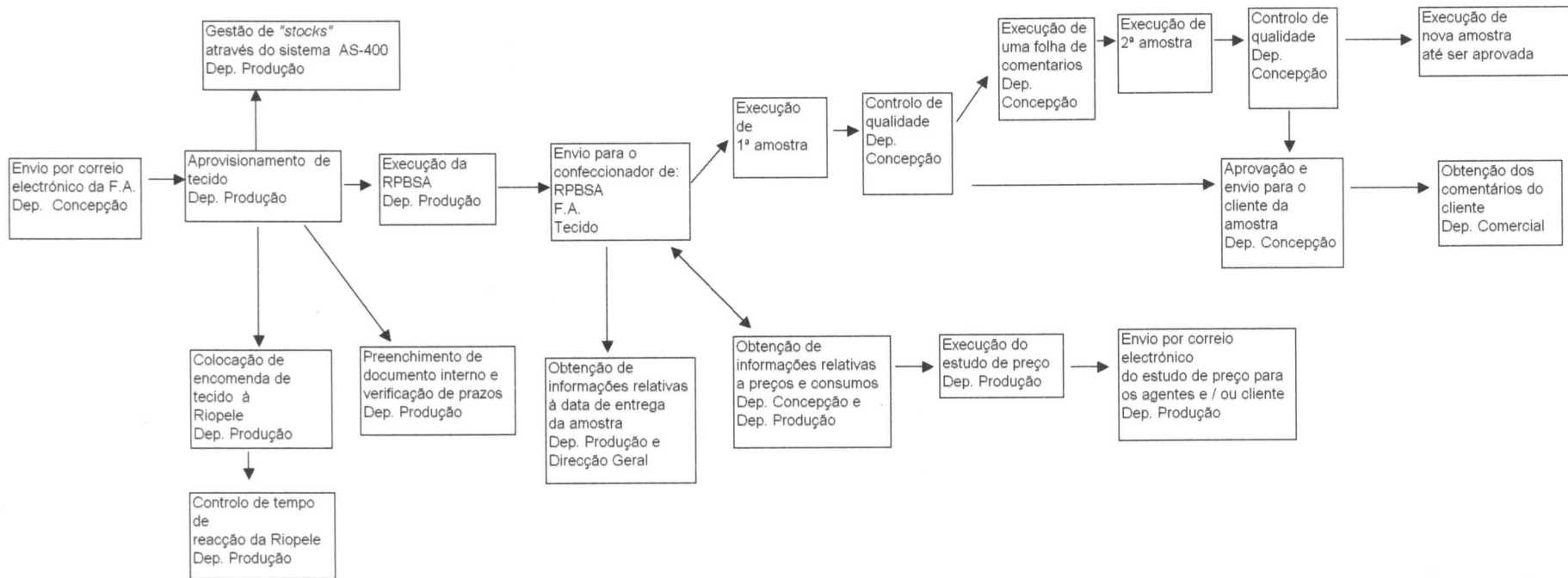
Entrega de acessórios pelo cliente

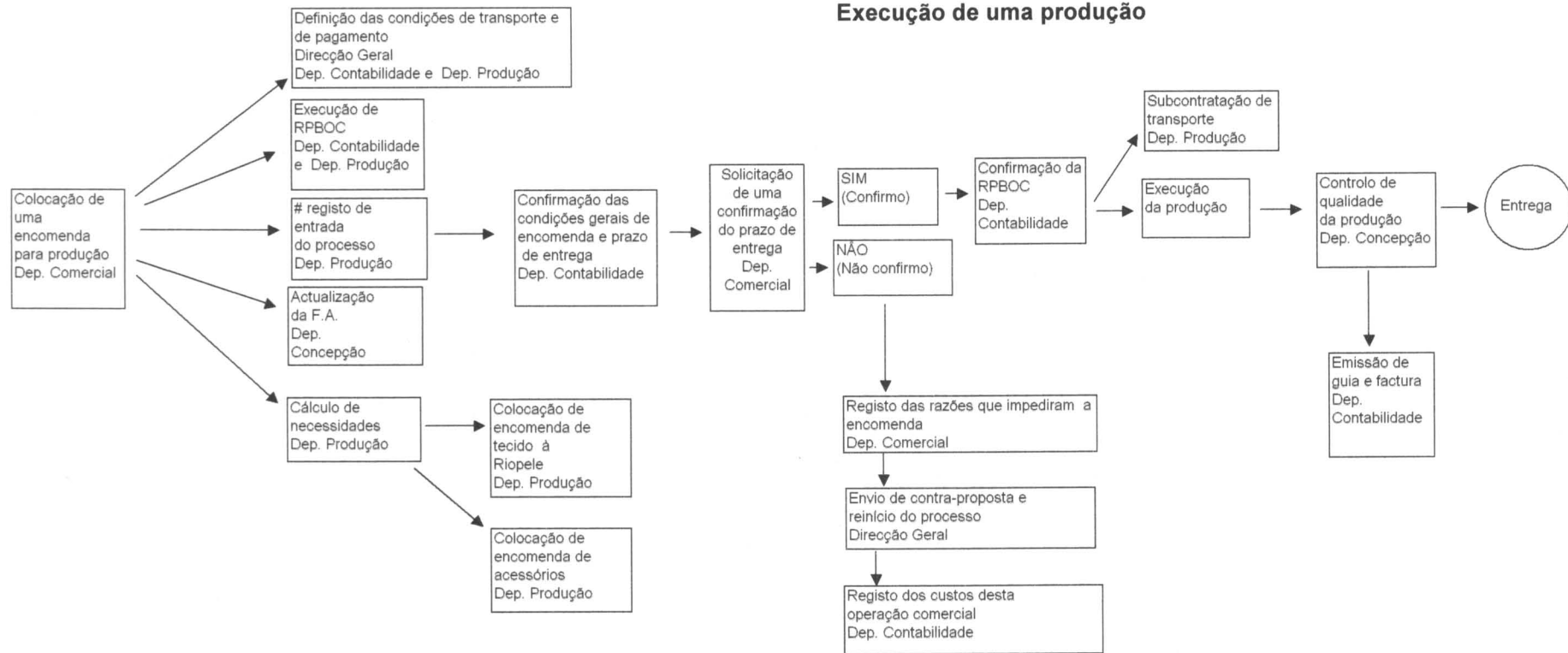
→ Aquisição é da responsabilidade do confeccionador

Indicação de um fornecedor

Controlo de tempos
Dep. Produção

Execução de uma amostra





ANEXO III

Planeamento de Processo - Dados fictícios

Firma:Cortefiel	Samples order number	Supplier number
Marca: Cortefiel	RPBSA 99	RPBF 80
	Client number	
Data: 28-05-02	RPBC 78	

Previsão

Data de início do Processo	24-Mai
Data de execução da F.A.	31-Mai
FA400	
Data de entrega do tecido	4-Jun
Data de entrega da amostra	17-Jun

Data de início do Processo	24-Mai
Data Prevista de execução da F.A.	28-Mai
2 dias	
Data Prevista de entrega do tecido	31-Mai
2 dias	
Data Prevista de entrega da amostra	13-Jun
9 dias	

Data de Entrega	
Confirmada	
Não confirmada	X

Nova Data	19-Jun
-----------	--------

ANEXO IV

Estudo de preço - Dados fictícios

Firma: Simint Spa	Samples order number	Supplier number	Payment conditons
Marca: Armani	RPBSA 21	RPBF 10	30 DAYS
Contacto: Susanna Pegoraro	Client number	Transport agreement	
Data: 06 / 07 / 02	RPBC 99	CIF Domicile	

Referência

Ficha	Descrição	Referência	Marca	Quantidade
Descritiva	Artigo	Modelo		de peças
RPB	RPB	Cliente		
FA 300	Calças	YU 90	Armani	1

Tecido	
Qualidade	50's
Composição	67% PLÇ 29%Vi 4%EA
Artigo	22950
Cor	1
Largura (metros)	1,4
Preço por metro	8,50 €
Desconto	10,00%
Preço RPB	7,65 €

Consumo	
Consumo	1,5
Margem de segurança	1,50%
Margem de encolhimento	1,50%
Custo do Tecido	11,83 €

Custo do Plano de Corte	0
Custo dos Acessórios	1,3
Custo de Lavagem	0,50
Custo CMT	8,50 €

Custo de Produção	22,13 €
-------------------	---------

Custo de Transporte	1,00 €
---------------------	--------

Financeira	
Custo Prod + Transp	23,13 €
Margem Comercial	2,00%
Custo	23,60 €
Condições de pagamento	0,33%
Custo	23,68 €
Margem Financeira	1,00%

Ficha	Tecido
Descritiva	Qualidade
RPB	
FA 300	50's

Preço RPB
23,92 €

ANEXO V

RPB Dados fictícios

Firma:	Têxtil - Confeções	Samples order number	Buying order number	Supplier number	Condições de pagamento	Transporte
Morada:	Rua do Castanhal - Gemunde - 4476 - 122 Maia	RPBSA10	RPOC 99	RPOF88	60 Dias	Fob Porto
Contacto:	Sr. Santos					
Local de entrega:	Armazém da RPB	Cliente	NIF	Fornecedor de Tecido		
Data:	26-09-2002	E. DREU GmbH	MWST DE 24888259	Riopele		

Ficha Técnica F.A.	Cliente	Referência do Cliente	Artigo	Desenho	Cores	Largura (Cm)	Artigo	Distribuição por tamanho										Total
								34	36	38	40	42	44	46	48	50		
FA199	RPBC35	Vreni	50's	19950	17(preto)	140	Casaco	12	22	29	29	22	12	0	0	0	126	
FA234	RPBC35	Vera	50's	19950	17(preto)	140	Top	11	17	22	21	11	0	0	0	0	82	
FA300	RPBC35	Tamsin	50's	19950	17(preto)	140	Calça	14	26	32	32	26	14	0	0	0	144	
FA332	RPBC35	Rada	50's	19950	17(preto)	140	Saia	14	20	27	27	20	14	0	0	0	122	
							Total	51	85	110	109	79	40	0	0	0	474	

ORDEM DE COMPRA PARA O CONFECCIONADOR

RPB

Buying Order number
RPBOC 99

Ficha Técnica	Consumo Unitário	Necessidade	Marca	Prazo de entrega de Produção	Quantidade de tecido entregue (Metros)	Excedente de tecido (Metros)	Prazo de entrega do tecido
F.A.	(Metros)	(Metros)					
FA199	1,50	189	DFZ	semana 41 (08/10/02)	200	11	semana 39 (16-09-2002)
FA234	0,80	66	DFZ	semana 41 (08/10/02)	70	4	
FA300	1,30	187	DFZ	semana 41 (08/10/02)	200	13	
FA332	0,90	110	DFZ	semana 41 (08/10/02)	125	15	
	TOTAL	552		TOTAL	595		

RPB

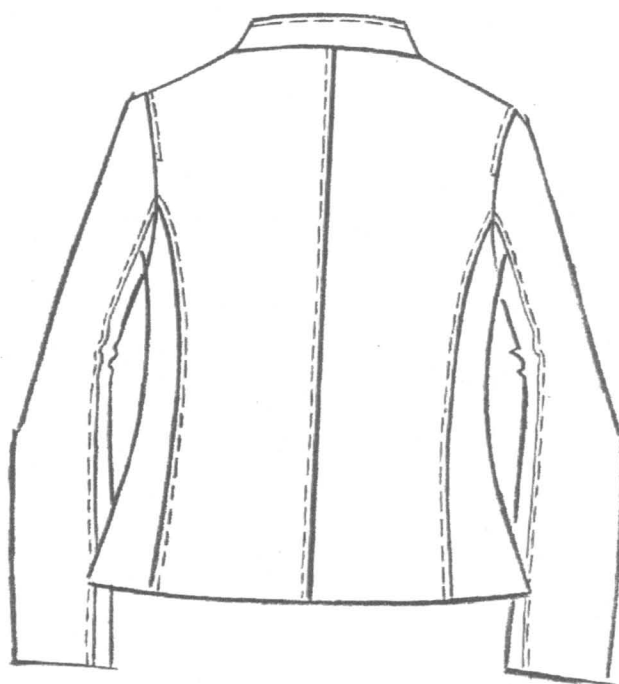
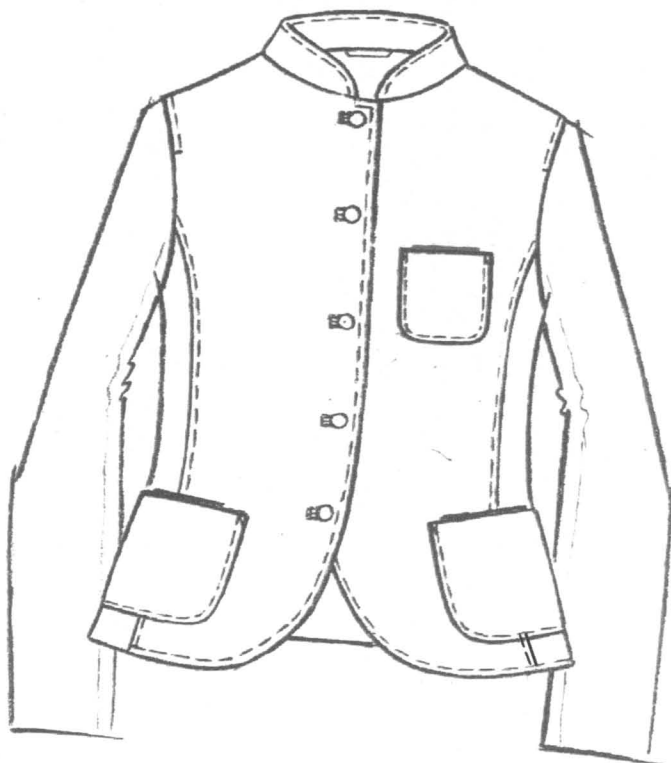
Buying Order number
RPBOC 99

Ficha Técnica	Referência do Cliente	Artigo	Quantidade	Preço	Total
F.A.			Total	Unitário	
FA99	Vreni	Casaco	126	60,00 €	7.560,00 €
FA134	Vera	Top	82	20,00 €	1.640,00 €
FA100	Tamsin	Calça	144	25,00 €	3.600,00 €
FA132	Rada	Saia	122	30,00 €	3.660,00 €
				Total S/IVA	16.460,00 €
				19%	3.127,40 €
				Total C/IVA	19.587,40 €

ANEXO VI

1 Amostra	FA999	A	RPB - Têxteis e Vestuário	
2 Estação:	PV.2003			
3 Referência	4 Design	5 Data	Versão	1.1
		02-05-2002	6 Fornecedor	

Ficha Técnica



Observações

RPB - Têxteis e Vestuário, S.A.
Apartado 6003 - 4764 - 951

Telf: + 351 252 920 990
Fax: + 351 252 920 999

Elaborado por:

Pousada de Saramagos - Portugal

ANEXO VII

Fornecedor: Sindutex-Sociedade Ind. de Confecções			Dados fictícios	
Contacto: Sr. Morais Santos		Marca: Coleção RPB	Número RPBSA	Confirmação Riopele
Morada: Apartado 17-Matos da Vila- 3101- 501-Louriçal			RPBSA117	18501
Telf: 236 968018 Fax: 236 962269				
Data: 02.10.02				

AMOSTRAS PARA PRODUÇÃO

	Ficha Técnica	Descrição do Artigo	Tamanho	Qualidade do tecido	Referência do tecido	Cor do tecido	Quantidade entregue (Metros)	Largura do tecido (Metros)	Composição	Disponibilidade do tecido	Consumo estimado (Metros)	Qualidade de Confecção	Preço por metro do tecido	Nº de Amostras	Data de Entrega
RPBS117A/1	FA487	Casaco	52	50'S	19950	15	3,00	1,40	67%PI 29%VI 4%EA	Já entregue	1,75	Alta	6,77 €	1	

ATENÇÃO:

- 1) No caso de envio de moldes por parte da RPB, solicitamos o prévio controlo do molde.
- 2) Por regra pré-estabelecida não devem proceder ao desenvolvimento das 2ªs amostras, sem que sejam feitos os comentários detalhados à 1ª amostra.
- 3) Necessitamos do completo preenchimento dos campos em aberto na RPBSA, informações que são da inteira responsabilidade da empresa fornecedora.
- 4) Todo o tecido não utilizado e a cópia dos moldes utilizados devem acompanhar o envio das referidas amostras finais.
- 5) Sempre que o tecido apresentar defeito este será mencionado em OBS. Deverão ter isto em consideração de forma a que as amostras não apresentem qualquer defeito visível.

Devem mencionar em todos os documentos, nomeadamente Guias e Facturas, o número da RPBSA correspondente.

IMPORTANTE:

Agradecemos a máxima brevidade no envio das informações referentes ao preço e consumo por peça.

ANEXO VIII

CERTIFICADO

Pelo presente se certifica que Francisco Almeida Melo Pires frequentou, com assiduidade, o curso "PLANEAMENTO E CONTROLO DA QUALIDADE" no CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal com duração de 36 horas, entre 06 de Abril e 25 de Maio de 2002.

V.N. Famalicão, 25 de Maio de 2002

Departamento de Formação

Zélia Correia
(Zélia Correia)



ESTADO PORTUGUÊS



COMUNIDADE EUROPEIA
Fundo Social Europeu

OBJECTIVOS DA ACÇÃO

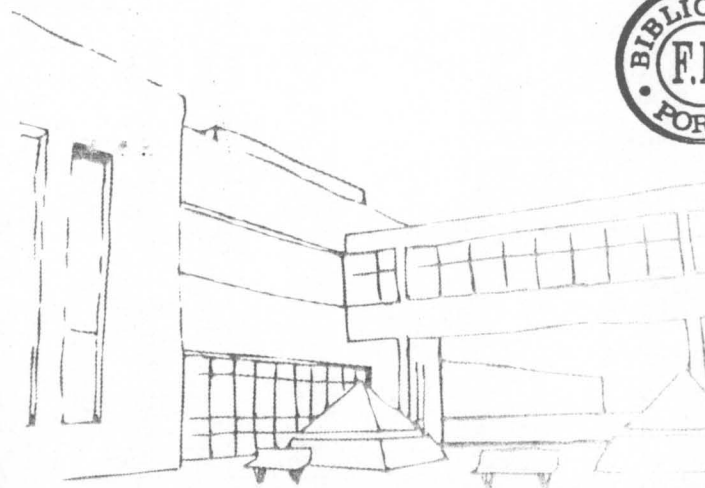
- Compreender, interpretar e aplicar de forma sistematizada as metodologias de Planeamento da Qualidade
- Adequar estas metodologias à identificação dos processos e ao respectivo Controlo da Qualidade, desde a concepção ao serviço pós-venda
- Instituir o planeamento no espírito global da qualidade da empresa
- Implementar o trabalho em equipas pluridisciplinares, orientado por objectivos

TEMAS TRATADOS

1. Avaliação do Sistema da Qualidade
2. Enquadramentos possíveis das actividades de planeamento
3. O que é gerir
4. Os Princípios do Planeamento
5. A avaliação das necessidades do cliente e do mercado
6. O envolvimento das diversas áreas da empresa
7. O tratamento das expectativas e necessidades dos clientes, e a sua interiorização pela empresa
8. Mecanismos preventivos de falhas
9. Modos de avaliação de eficiência
10. Noção de fiabilidade, disponibilidade e manutibilidade
11. Exercícios e trabalhos práticos de aplicação

DURAÇÃO

36 horas





FACULDADE DE ENGENHARIA

UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



0000068448