

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

EMPRESA / LOCAL DE ESTÁGIO

COELIMA Indústrias Têxteis, S.A.
Pevidém, Guimarães

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

Reorganização do Serviço de Transportes

Patrícia Alexandra Pias Pimenta

Orientadores

Professor Alcibiades Paulo Soares Guedes
Engenheiro Carlos Salazar, Director de Logística

Setembro de 2000

621(047.3) DEMEGI
GEI513 2000/PIMp

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

EMPRESA / LOCAL DE ESTÁGIO

COELIMA Indústrias Têxteis, S.A.
Pevidém, Guimarães

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

Reorganização do Serviço de Transportes

Patrícia Alexandra Pias Pimenta

Orientadores

Professor Alcibiades Paulo Soares Guedes
Engenheiro Carlos Salazar, Director de Logística

Setembro de 2000

Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
Biblioteca

Nº _____
CDU _____
Data 28.10.2003

Sumário

O estágio decorreu numa empresa têxtil, a *COELIMA* - Indústrias Têxteis S.A., cuja sede e instalações fabris se situam na freguesia de S. Jorge de Selho, concelho de Guimarães, distrito de Braga. O tema de estágio surgiu da necessidade absoluta de reorganizar o Serviço de Transportes da Empresa.

Os objectivos estão divididos por três áreas que, embora sob direcção de um mesmo departamento, têm funcionamentos distintos, nomeadamente Transportes de Mercadorias, Veículos Ligeiros e Garagem. Para a primeira, são objecto de estudo todas as viagens efectuadas no ano base considerado (ano 1999), quer por veículos da própria empresa, quer por veículos subcontratados, no sentido obter alguns indicadores sobre as necessidades efectivas de veículos e performance da área. Sobre Veículos Ligeiros interessa identificar necessidades e criar procedimentos para a sua utilização. Na área de Garagem, importa caracterizar e quantificar as intervenções ocorridas (entenda-se intervenção como uma operação de reparação/manutenção sobre um qualquer veículo), internas e externas, assim como criar procedimentos para a realização das mesmas.

A informação necessária, por vezes escassa, inadequada ou ainda inexistente, resulta por vezes em atrasos. Nos casos de inexistência, o estagiário criou procedimentos que lhe permitiram obter os dados relevantes para a concretização dos objectivos propostos. Estes foram conseguidos quase na sua totalidade. No entanto, o facto de que pouco, ou quase nada, ficou implementado na empresa, até à data em que terminou o estágio, faz com que os objectivos não tenham sido totalmente cumpridos pelo estagiário, dependendo o seu absoluto sucesso da futura implementação dos mesmos, pelos responsáveis na empresa.

Todo o trabalho realizado visou a tão desejada reorganização do Serviço de Transportes. Contudo, a implementação dos procedimentos desenvolvidos não é suficiente para se atingirem melhorias absolutas. Torna-se necessário reunir toda a informação no sistema informático da empresa para que, futuramente, se possam extrair do mesmo os indicadores mencionados, sem necessidade de elaboração de todo o trabalho efectuado. Neste sentido, surgiu a ideia de desenvolver uma base de dados, envolvendo as três áreas referidas.

A criação do software ficou-se pelas especificações. A sua implementação está dependente do Departamento de Informática. Mais uma vez, por motivos alheios à vontade do estagiário, os objectivos não são conseguidos na íntegra, ficando no entanto, o software completamente especificado para implementação futura.

A partir do momento em que se dê início à aplicação de tudo o que foi mencionado, poderá dizer-se que os objectivos foram concluídos com sucesso, e que o Serviço de Transportes sofreu as modificações de que necessitava para o seu correcto funcionamento.

Índice

1. Introdução

| | | |
|-----|------------------------------|---|
| 1.1 | Apresentação do Estágio..... | 2 |
| 1.2 | Objectivos do Estágio..... | 3 |
| 1.3 | Estrutura do Relatório..... | 4 |

2. Apresentação da Empresa

| | | |
|-----|---------------------|---|
| 2.1 | A Empresa | 5 |
| 2.2 | Produtos..... | 7 |
| 2.3 | Mercados..... | 7 |
| 2.4 | O Departamento..... | 9 |

3. Análise e Reorganização do Serviço de Transportes

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 3.1 | Transporte de Mercadorias..... | 12 |
| 3.2 | Veículos Ligeiros..... | 19 |
| 3.3 | Garagem..... | 22 |
| 3.4 | Conclusões..... | 24 |

4. Desenvolvimento do Software

| | | |
|-----|--|----|
| 4.1 | Especificação da Base de Dados..... | 25 |
| 4.2 | Outputs do Sistema | 28 |
| 4.3 | Manutenção da Base de Dados criada | 37 |
| 4.4 | Implementação..... | 38 |

5. Conclusões

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 5.1 | Análise dos Objectivos Propostos..... | 39 |
| 5.2 | Resultados para a Empresa | 40 |
| 5.3 | Resultados para o Estagiário | 41 |

6. Anexos

1. Introdução

1.1 Apresentação do estágio

Desde de Dezembro de 1999 decorre na *COELIMA* um projecto de reorganização e automatização do Serviço de Expedição e Transportes, com vista a adaptá-lo aos novos condicionalismos e exigências do mercado.

Paralelamente a este projecto, surge a necessidade de reajustamento dos meios da própria empresa às necessidades efectivas e implementação de melhorias no funcionamento interno da área para um correcto acompanhamento ao referido projecto, sob orientação do Eng.º Carlos Salazar, Director de Planeamento e Logística da empresa, e do Professor Alcibíades Paulo Soares Guedes.

1.2 Objectivos do estágio

1. Reorganizar o Serviço de Transportes da empresa – *COELIMA*;
 - 1.1. Recolher informação sobre o transporte de mercadorias;
 - 1.1.1. Identificar indicadores sobre os transportes realizados por conta da *COELIMA* (fontes a utilizar, ano 1999);
 - 1.1.2. Avaliar das necessidades de transporte de cargas
 - 1.1.3. Definir indicadores e procedimentos para registo dos dados de base para a avaliação da área de Transportes;
 - 1.2. Recolher informação sobre os veículos ligeiros da empresa;
 - 1.2.1. Identificar necessidades;
 - 1.2.2. Definir meios necessários;
 - 1.2.3. Criar procedimentos para a utilização de veículos;
 - 1.3. Recolher informação sobre as intervenções efectuadas na “Garagem”;
 - 1.3.1. Caracterizar e quantificar das intervenções da “Garagem”;
 - 1.3.2. Definir procedimentos para intervenções sobre os meios de transporte, internas e externas;
2. Criar uma base de dados para reorganizar o Serviço de Transportes da empresa ao nível do transporte de mercadorias, veículos ligeiros e intervenções de Garagem;
 - 2.1. Definir procedimentos para a sua manutenção.

1.3 Estrutura do Relatório

O presente relatório inicia-se com uma apresentação da empresa onde decorreu o estágio. É feito um pequeno traçado da evolução histórica da *COELIMA*, uma referência aos produtos que oferece e mercados em que actua, assim como um enquadramento do departamento que albergou o estagiário, Departamento de Planeamento e Logística (DVP).

Seguidamente expõe-se o corpo de relatório, que se encontra dividido em duas grandes partes: “Análise e Reorganização do Serviço de Transportes” e “Desenvolvimento do Software”. A primeira subdivide-se em três pontos correspondentes às três vertentes envolvidas no estudo: “Transporte de Mercadorias”, “Veículos Ligeiros” e “Garagem”. Para cada uma delas é efectuado um levantamento da situação actual, apreciação dos resultados obtidos e implementação de processos de melhoria.

Na segunda parte (Desenvolvimento do Software), encontram-se as especificações da base de dados criada, bem como uma breve referência aos aspectos de implementação da mesma.

Por fim são apresentadas as conclusões onde, numa primeira instância se faz a confrontação entre os objectivos propostos e os resultados alcançados. Só então são apresentadas conclusões mais gerais para a empresa, assim como para o estagiário que desenvolveu todo o projecto.

2. Apresentação da Empresa

2.1 A Empresa

Denominação Social: *COELIMA* - Indústrias Têxteis S.A.

A empresa foi criada por Albano Coelho Lima em 1954 com a instalação do primeiro tear manual na sua residência. Em 1955, já com a colaboração de seus filhos, o fundador instalou 500 fusos de Fiação e uma unidade de Acabamentos. Em 1967, com um sector de Confecção já em funcionamento, a empresa iniciou a informatização, reforçou o seu corpo de quadros e de técnicos e adoptou uma estratégia comercial progressivamente voltada para a exportação. A par do crescimento e expansão das actividades da empresa, o n.º de efectivos cresceu regularmente, tendo atingido em 1987 cerca de 3.000 trabalhadores. Nesse ano a Coelima era uma das maiores unidades industriais de têxteis para o lar, completamente vertical e constituída por:

- Fiação com uma produção de 19.400 toneladas/ano de fio 100% algodão e polyester algodão
- Tecelagem com 500 teares Sulzer, com uma capacidade de 18.000.000 metros
- Acabamentos com todos os processos necessários ao acabamento de produtos de cama, branqueação, tingimento, mercerização e estamparia a 6 cores.
- Confecção com capacidade para 200.000 unidades/mês

A Coelima tinha também diversificado as suas actividades dentro e fora do sector têxtil. Assim, participava e controlava as seguintes empresas:

- Bordalima (têxtil)
- Ditel (têxtil)
- Arquinho (têxtil)
- Sopsi (informática)
- Friminho (serviços)

Este universo de empresas empregava cerca de 4.000 pessoas.

As dificuldades que surgiram por meados da década de 70 não pararam de crescer, e tornaram-se muito sérias nos finais dos anos 80. Na origem dessa dificuldades podem-se apontar grandes investimentos efectuados em finais da década de 70, financiados com capitais alheios que se remuneravam a taxas de juro altíssimas (chegando mesmo a atingir valores da ordem dos 30%), políticas de planeamento da produção baseadas em grandes séries e não ajustadas às necessidades comerciais, conduzindo à constituição de stocks gigantescos, com evidentes repercussões na função financeira da empresa, a degradação verificada em algumas participadas que levou à canalização de avultadas quantias da Coelima para esses projectos (no entanto, e apesar de todos os esforços, todos eles se saldaram por profundos fracassos), a ausência de um líder indiscutível, que aglutinasse as forças da empresa e impusesse a execução do plano estratégico, a

ausência de controlo das despesas, por incapacidade das chefias, facto este agravado pelo excessivo engordamento dos *overhead*. De imediato se iniciaram processos que visaram encontrar soluções para a sobrevivência da empresa. Em 1991 a situação tornou-se insustentável e então a empresa colocou-se ao abrigo do Dec. Lei 177/86.

Depois de muitas tentativas foi finalmente encontrada uma solução. Esta passou pela constituição de um Sindicato Financeiro, constituído por NORPEDIP, SULPEDIP, IPE-CAPITAL, UNIRISCO, BNU-CAPITAL e FINAGEST, que negociaram o passivo com os credores e compraram a totalidade das acções da Coelima. Em Março de 1992 tomou posse a nova Administração da Empresa, que definiu a estratégia da empresa como uma aposta clara na roupa de cama. Esta estratégia foi complementada com um processo extremamente agressivo de emagrecimento da empresa, baseado no pressuposto que o grau de integração da produção poderia ser bastante menor. Assim, a capacidade da Fiação foi reduzida para 5.500 toneladas ano, passando a adquirir alguns tipos de fio no exterior, com vantagens para a empresa. Nos Acabamentos definiu-se um plano de investimento que permitiu à secção de Acabamentos da Coelima situar-se ao nível do que de melhor existe no mundo. Na Confecção o objectivo foi o de reduzir a capacidade instalada recorrendo à subcontratação sempre que as necessidades o justifiquem. Alguns investimentos foram feitos na racionalização e na diversificação de ofertas de tipos de Confecção. A área de Marketing Design e Vendas foi totalmente reestruturada, com particular destaque para a criação do MAM (*Major Account Manager*) e para a aquisição de um sistema CAD-CAM que constitui uma potente ferramenta ao dispor dos serviços de Design e Colorísticos, bem como permite uma resposta extremamente rápida às solicitações dos clientes.

O ano de 1992, apesar das condições adversas vividas, tais como, a perda da época de vendas, a falta de confiança na empresa, o processo de reestruturação e novo *management*, saldou-se por um relativo sucesso. O *mix* de vendas foi radicalmente alterado, tendo agora o produto acabado um peso muito maior do que no passado. As exportações voltaram a aumentar o seu peso no total de vendas.

No início de 1994, de forma a assegurar uma consolidação da sua actual posição de mercado, numa primeira fase, e aumentar a sua competitividade num segundo momento, impondo crescentemente uma imagem de qualidade, a *COELIMA* iniciou um projecto de investimento integrado nas seguintes áreas:

- estudos estratégicos
- investimentos de reconversão dos acabamentos
- reengenharia do planeamento
- tratamento de poluentes e racionalização de energia
- investimento em gestão, logística, controlo e qualidade
- introdução de novos produtos

Durante o exercício de 1997, no âmbito do seu projecto de internacionalização a *COELIMA* adquiriu 32% de uma empresa de distribuição em Espanha, tendo o investimento sido aplicado integralmente no reforço dos respectivos capitais próprios. Em 1999 foi feito um novo reforço no sentido de se atingir uma participação da ordem dos 49%.

Actualmente a *COELIMA* possui uma filial em Inglaterra denominada *COELIMA UK*. É também detentora das seguintes participações financeiras:

- 100% do Capital Social COELIMA USA
- 100% do Capital Social da Ditel – Distribuição Têxtil, S.A.
- 100% do Capital Social da COELIMA Imobiliária, S.A.
- 95% do Capital Social da Grav – Criação de Desenho Têxtil, Lda.
- 49% do Capital Social da Juan Dalmases, S.A.
- 10% do Capital Social da Companhia Térmica S. Jorge de Selho, ACE

2.2 Os Produtos

A Coelima dedica-se à produção de fio, tecido e ao acabamento e confecção de produtos têxteis. Desde 1992, altura em que tomou posse a nova administração, que a empresa vê a sua estratégia definida como uma aposta clara na Roupas de Cama. Nos produtos oferecidos o preço é o factor decisivo. No entanto a qualidade é cada vez mais exigida pelo consumidor e assumida pelos produtores. A diferenciação apresenta-se sob duas vertentes: pela inovação e pela qualidade. Este tipo de produtos (roupa de cama) não é muito propício ao campo de inovação, e quando surge é facilmente imitável. Já pela qualidade a diferenciação é mais assegurada através da criação de novas referências de tecido ou novos processos de tingimento. A divulgação é um ponto de diferenciação importante que proporciona notoriedade e posicionamento do produto junto dos consumidores, funcionando como um excelente complemento de vendas.

2.3 Os Mercados

A *COELIMA* tem como estratégia prioritária a venda dos seus produtos directamente ao cliente final, evitando sempre que possível os intermediários. A estratégia comercial segue a procura constante da venda de produtos acabados, com maior valor acrescentado.

Os potenciais clientes da *COELIMA* situam-se nos seguintes grupos:

| RETALHO | GRANDES SUPERFÍCIES | INSTITUIÇÕES | FABRICANTES |
|--------------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| Grandes Armazéns (Department Stores) | Hipermercados | Hotéis | Colecções |
| Lojas Especializadas | Supermercados | Hospitais | |
| Centrais de Compras | | Exército | |

Segmentos de Mercado

A segmentação de mercado tem servido de base à estratégia da *COELIMA*. Torna-se evidente que no actual contexto da indústria têxtil nacional, os produtos da empresa se venham a situar em segmentos mais altos. Desta forma, a *COELIMA* posicionou-se no mercado média/alta gama onde a concorrência dos países de leste e asiáticos ainda não se faz sentir.

Por outro lado, são os segmentos médios/altos os mais atractivos quer ao nível das margens comerciais, quer ao nível da concorrência entre empresas, na medida em que a qualidade actua como barreira à entrada de novos concorrentes.

Principais Países/Mercados Alvo

A globalização tem sido um tema bastante abordado quando empresas, que exportam a maioria da sua produção, definem as suas estratégias comerciais. Um mundo que, cada vez mais, não se define em termos de países, mas em termos de regiões implica uma visão que deixa de ser regional e passa a global. A *COELIMA* está implantada nos principais mercados/países, que continuam a ser prioridade da empresa. Assim, os principais mercados-alvo da *COELIMA* são os E.U.A e a União Europeia. O quadro seguinte resume os principais países onde a *COELIMA* coloca os seus produtos.

Ano 1999

| Regiões/Vendas | Volume em Contos | % |
|------------------|-------------------|--------------|
| Portugal | 1.765.713 | 15.9 |
| União Europeia | 5.603.860 | 50.5 |
| América do Norte | 3.106.032 | 28.0 |
| Países Terceiros | 65.752 | 0.6 |
| Canadá | 100.670 | 0.9 |
| Outros Países | 456.650 | 4.1 |
| Total | 11.098.677 | 100.0 |

Constata-se que 78.5% das vendas se agrupam nos E.U.A (com 28% do volume total) e na União Europeia. Por regiões, a União Europeia é o destino preferencial das exportações da empresa, com 50.5% do volume total. Assim observamos que a *COELIMA* se encontra fortemente dependente dos mercados da União Europeia e dos E.U.A, mercados bastante competitivos e onde actuam todas as empresas têxteis.

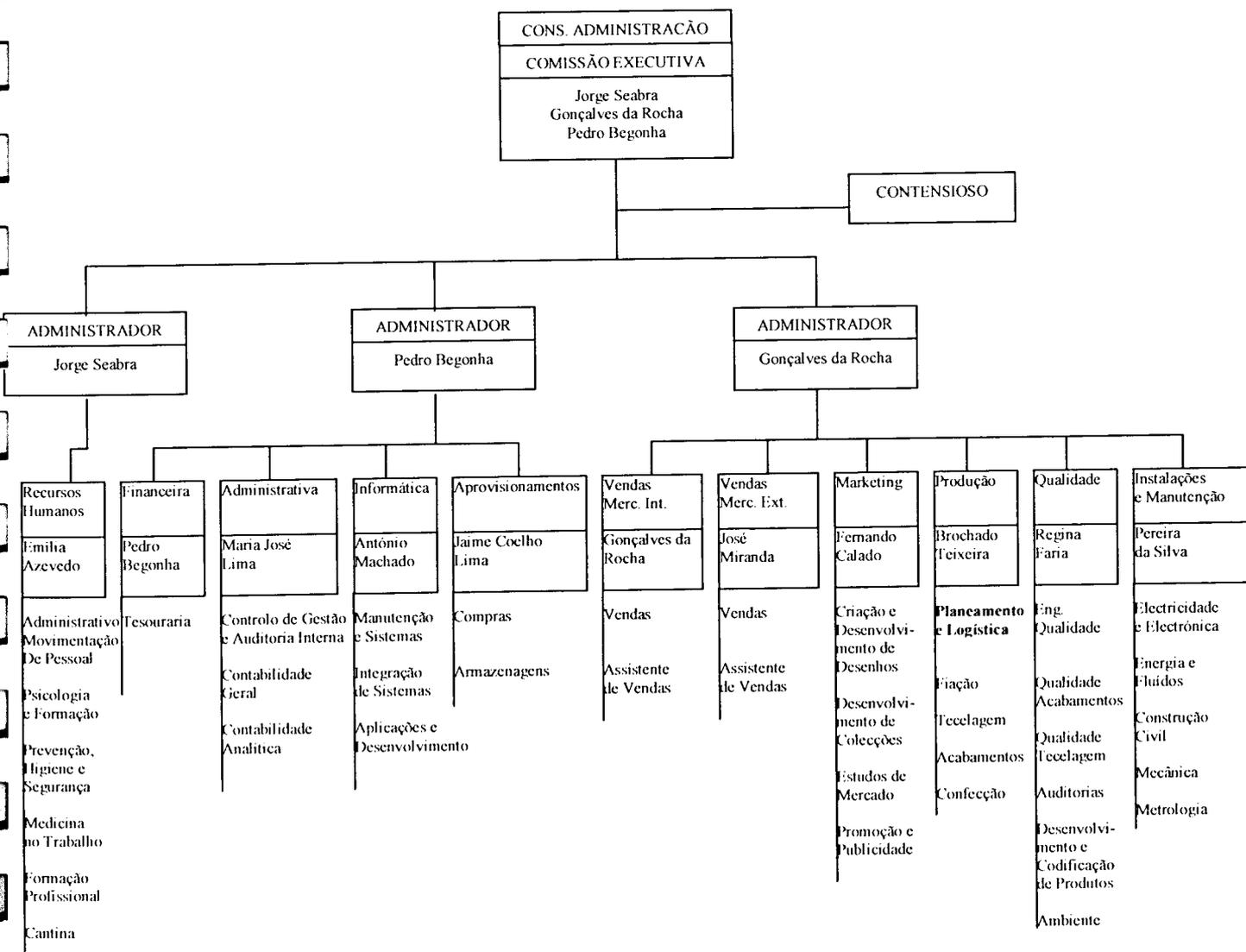
No entanto, a *COELIMA* não se limita apenas aos mercados-alvo principais, e pretende alargar a sua esfera de acção a novos mercados que representam novas oportunidades de negócio. Assim, temos como novos mercados em expansão: a Polónia, República Checa, Japão, Rússia e países do Mercosul. Novos mercados são já alvo de atenção, quer pelos novos produtos que a empresa passou a apresentar, quer pela emergência de

novas economias, nomeadamente os países de Leste, que a prazo podem vir a tornar-se mercados interessantes.

2.4 O Departamento

Enquadramento do Departamento de Planeamento e Logística na empresa

O organigrama obedece a uma estrutura funcional que é baseada nas funções Produção, Finanças, Marketing, Qualidade, Administrativa, Aprovisionamentos, Comercial e Recursos Humanos, estando cada área sob a responsabilidade de um administrador.

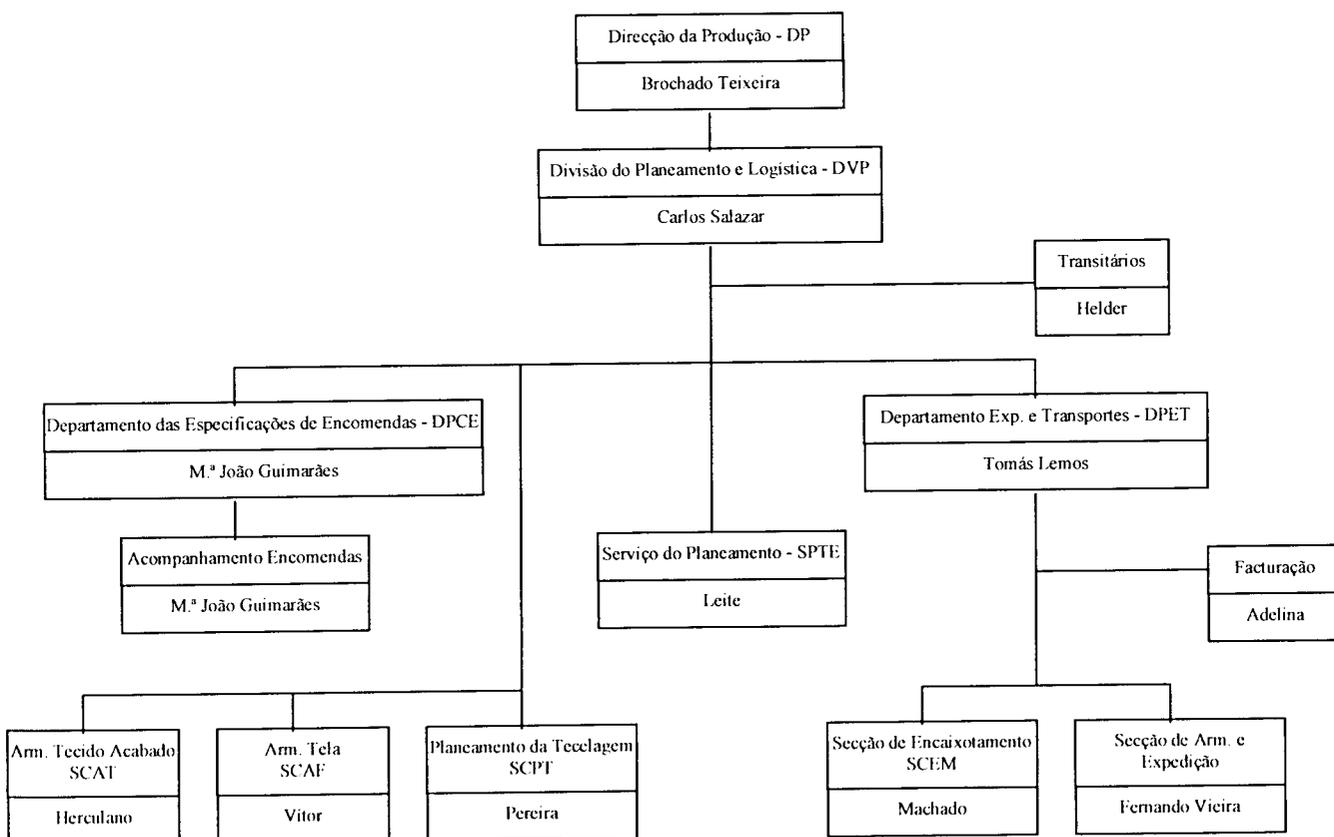


A passagem de missão e dos objectivos da empresa do topo para as bases e vice-versa assenta numa lógica de correcta atribuição de responsabilidades dos vários níveis hierárquicos.

A missão da empresa define-se em: planear, desenvolver e fabricar os seus produtos, visando a plena satisfação dos seus colaboradores, fornecedores e accionistas.

Caracterização do Departamento de Expedição e Transportes

As funções fabris são garantidas pela Direcção de Produção. Existem quatro divisões produtivas com funções autónomas, nomeadamente a Fiação, Tecelagem, Acabamentos e Confeccção, a par de uma outra que lhe dá apoio, o Planeamento e Logística, que excede o apoio às quatro divisões produtivas referidas.



A divisão do Planeamento e Logística trata do planeamento fabril e programação, emitindo os planos globais de fabrico que serão transformados em planos específicos das Divisões Produtivas, e garante as funções logísticas, nomeadamente em termos de movimentação e armazenagem do produto em curso e acabado, bem como a gestão de transportes.

Análise da situação actual no Departamento de Expedição e Transportes

A recente constituição do Departamento de Expedição e Transportes resulta da unificação dos serviços de expedição e de transportes e é uma resposta às crescentes pressões do mercado que exige elevados níveis de rapidez de resposta que a empresa procura atingir através de uma visão virada para a integração dos processos e não para a divisão funcional da empresa. No entanto, a situação actual é ainda baseada em procedimentos altamente manuais, que são executados por funcionários geralmente pouco preparados, pouco motivados e com escassa formação geral.

Constituem este departamento as secções de garagem e transportes, armazenagem e empacotamento, expedição e controlo de stocks e gabinete.

3. Análise e Reorganização do Serviço de Transportes

3.1 Transporte de Mercadorias

A *COELIMA* possui um conjunto de viaturas de carga destinadas ao transporte de mercadorias. No entanto, a empresa tem vindo a assistir a um crescimento acentuado do volume de vendas o que faz com que, na grande maioria das situações a sua frota seja insuficiente. Para satisfazer as necessidades reais, a *COELIMA* recorre em grande escala (cerca de 75%, em 1999) à subcontratação.

Neste contexto surgiu a necessidade de realizar um estudo da situação actual da empresa no sentido obter um conjunto de indicadores que permitam decidir sobre a dimensão real que a frota da empresa deverá ter, assim como indicadores relativos aos custos que a empresa tem vindo a comportar, quer com as suas próprias viaturas, quer com viaturas subcontratadas.

Para isso foi efectuado o levantamento exaustivo de todas as viagens efectuadas por conta da *COELIMA* no ano 1999 (ano base para este estudo), quer com veículos próprios, quer recorrendo a veículos subcontratados, que em seguida é apresentado. De referir que apenas é abrangido neste estudo o transporte de mercadorias até aos transitários; todo o transporte para o exterior da fronteira nacional não é aqui contemplado por vontade dos responsáveis da própria empresa.

Frota própria

Na tabela seguinte estão especificadas quais as viaturas de carga que, no período considerado para a realização do estudo de base para a concretização dos objectivos do estágio (ano 1999), se encontravam em serviço na área de Transportes :

| | Toyota | Volvo | Mercedes |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Modelo | Dina | F19 | LP809362 |
| Matrícula | OQ-14-91 | NO-28-62 | IR-46-61 |
| Tonelagem | 4.2 ton. | 13 ton. | 3.5 ton. |
| Cubicagem | 20 m ³ | 35 m ³ | 16 m ³ |

A frota da *COELIMA*, no que se refere a veículos de carga era então constituída por dois camiões, o Volvo e o Mercedes, e uma carrinha, a Toyota.

O Volvo esteve ao serviço durante todo o ano, exceptuando os dias em que se encontrava parado devido a avaria/reparação ou manutenção.

O Mercedes apenas esteve em funcionamento até ao fim do mês de Abril, altura em que foi vendido à sucata. O serviço até então efectuado pelo Mercedes passou a fazer-se na carrinha Toyota já mencionada.

Actualmente, a frota de veículos de carga da empresa é constituída por:

| | Volvo | Mercedes | Mercedes |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Modelo | F19 | 1523/42 Atego | Sprinter |
| Matrícula | NO-28-62 | 74-79-PI | 97-90-PI |
| Tonelagem | 13 ton. | 8 ton. | 1.8 ton. |
| Cubicagem | 35 m ³ | 35 m ³ | 35 m ³ |

Ou seja, durante o período de tempo em que decorreu o estágio os veículos de carga foram totalmente alterados. Como já foi referido, o Mercedes que foi objecto de estudo tinha sido vendido à sucata, e a Toyota restituída ao seu proprietário (a Ditel, uma das associadas da *COELIMA*).

A existência de duas novas viaturas com capacidades diferentes das dos veículos utilizados no ano base veio em muito afectar as conclusões do estudo elaborado, assim como possíveis propostas de decisão.

Subcontratação

Devido à insuficiência da sua frota, a *COELIMA* recorre à subcontratação de veículos destinados ao transporte de mercadorias. Resta então saber quais os casos em que o facto de se subcontratar traz vantagens para a empresa e os que, pelo contrário, seriam proveitosos se os veículos utilizados para o mesmo efeito fossem pertença da *COELIMA*.

Os fornecedores mais utilizados no ano de 1999 e que foram alvo deste estudo foram:

- CTT - Correios de Portugal
- Transportes de Carga - A Recoveira de Guimarães, LDA
- DPL - Transportes, LDA

Recolha de informação

Para reunir a informação necessária ao cumprimento dos objectivos propostos, vários documentos foram consultados, nomeadamente, facturas de fornecedores, guias de transporte, guias de remessa e fichas diárias dos condutores. O levantamento dos dados foi diferente para os caso em que as viagens são efectuadas por veículos da própria empresa ou por veículos subcontratados, dependendo dos documentos disponíveis.

Para a análise dos serviços subcontratados o levantamento de dados foi executado do seguinte modo: a partir de uma listagem de todos os fornecedores contactados no ano de 1999, e através do código de fornecedor nela impresso, foram seleccionados os que foram considerados objectos deste estudo; seguidamente, nos arquivos da contabilidade, foi efectuada a recolha das facturas envolvidas. Vários serviço são referidos em cada

factura, sendo cada um caracterizado por um número referente a uma determinada guia de remessa da *COELIMA*, a partir da qual foi possível, juntamente com os dados das referidas facturas, determinar a natureza dos serviços bem como recolher os dados necessários ao cumprimento dos objectivos.

Para as viagens efectuadas pelos veículos da *COELIMA*, o processo foi bem mais moroso, derivado do facto de que a informação se encontrava bastante dispersa. A única maneira de fazer corresponder a uma dada guia de transporte, o veículo utilizado para o serviço em questão, foi recorrendo às fichas diárias dos motoristas da empresa, documento onde constam o nome do motorista, a matrícula do veículo utilizado, a data do serviço, a duração do serviço o número de quilómetros percorridos e uma breve descrição do mesmo. Na falta de qualquer registo que permitisse efectuar esta correspondência de uma forma exacta, o que se fez foi, através da data de uma e de outra (guia de transporte e ficha diária de motorista), verificar se as quantidades transportadas conferiam e assumir como verídica a relação encontrada.

Foi assim possível reunir para cada uma das empresas subcontractadas, bem como para a *COELIMA*, os seguintes elementos:

➤ CTT – Correios de Portugal:

Data
Local de destino
Km's percorridos por viagem
Peso Bruto (Kg) transportado por viagem
Cobrança por viagem

➤ Transportes de Carga - A Recoveira de Guimarães, LDA:

Data
Local de destino
Km's percorridos por viagem
Peso bruto (Kg) transportado por viagem
Cobrança por viagem

➤ DPL – Transportes LDA.:

Data
Local de destino
Km's percorridos por viagem
Cobrança por viagem

➤ *COELIMA* Indústrias Têxteis, S.A.:

Data
Matrícula do veículo
Motorista
Descrição do serviço efectuado
Peso Bruto (Kg) transportado por viagem
Km's percorridos por viagem
Duração da viagem
N.º Guia de transporte correspondente

No anexo 1 encontra-se um excerto de um registo que contém informação sobre todas as viagens efectuadas por veículos da *COELIMA* no ano 1999. Convém referir que, embora não tendo sido considerado para efeitos de análise e conclusões, facto é que os dados relativos ao mês de Fevereiro do referido registo, não são de facto dados de 1999, mas sim de 1998, uma vez que é desconhecida a localização das fichas diárias dos motoristas relativas a esse período. Como se pode verificar no referido anexo, várias foram as situações em que não foi possível fazer corresponder a uma ficha de motorista, uma guia de transporte (foram detectadas falhas nas próprias guias de transporte emitidas pela *COELIMA*), facto este que fez com que se considerasse, nestes casos, o peso referido na breve descrição das fichas dos motoristas, como peso bruto transportado, existindo conhecimento de que, por vezes, estas fichas são preenchidas vários dias após a execução do serviço.

Nos anexos 2, 3 e 4 encontram-se excertos de registos idênticos para as empresas subcontratadas, Recoveira, CTT e DPL, respectivamente.

Custeio do Transporte Rodoviário quando efectuado por veículos da *COELIMA*

Com base nos dados dos registos referentes aos anexos 1 e 5, foram calculados os custos relativos ao transporte rodoviário quando efectuado por veículos da *COELIMA*.

Apesar de o levantamento de dados ter sido efectuado para três veículos, apenas foi possível considerar nesta fase um deles, nomeadamente, o Volvo. O já mencionado facto de que a frota tinha sido alterada, não fazendo qualquer sentido estender a análise a veículos que já não diziam respeito à própria empresa, fez com a finalização dos objectivos apenas fosse efectuada para o Volvo. No entanto, sendo este um veículo bastante antigo, os dados solicitados para a continuação do estudo não se encontravam disponíveis. A única solução foi efectuar o custeio recorrendo aos dados do um dos Mercedes que havia sido comprado, ou seja, recorrer aos dados das viagens efectuadas pelo antigo Volvo no ano 1999 e também aos dados relativos a seguros, amortizações e encargos financeiros do Mercedes recentemente adquirido.

Os valores assim obtidos foram os seguintes:

QUADRO 1 - Síntese de custos

| Custos Fixos (anuais) | | |
|--|---------------|---|
| 1. Amortização | 1.017.000Esc. | Custo fixo por km 136 Esc. |
| 2. Encargos financeiros | 265.115Esc. | |
| 3. Seguros | 163.000Esc. | |
| 4. Encargos c/ pessoal | 2.081.856Esc. | |
| 5. Total custos fixos | 3.526.971Esc. | |
| Custos Variáveis (custo por Km) | | |
| 6. Combustível | 22 Esc. | Custo variável por km 56 Esc. |
| 7. Manutenção/reparação | 34 Esc. | |
| 8. Totais custos variáveis (aproxim.) | 56 Esc. | |
| | | Custos totais por km 192 Esc. |

Juntando os resultados retirados do registo referente ao anexo 1, bem como ao anexo 5, obtiveram-se as seguintes conclusões:

| Coelima | Valores/viagem |
|--------------------------|-----------------------|
| N.º viagens = 265 | |
| Peso médio transportado | 4804,88 |
| Km's percorridos | 97,83 |
| Custo / km | 192 Esc. |
| Custo / kg | - |
| Custo / viagem | 16.624 Esc. |

Estes resultados apontam para que, em termos médios, e englobando todos os encargos, amortizações e seguros do veículo bem como do motorista, por cada quilómetro percorrido, a *COELIMA* incorre num custo de 192Esc. se o transporte for efectuado por um seu veículo com características idênticas às do estudado.

Como se pode verificar no anexo 1, onde apenas se apresenta um pequeno excerto do registo que contém informação sobre todas as viagens efectuadas por veículos da *COELIMA*, existem situações em que não é referido o peso transportado em cada viagem. Este facto deve-se, por um lado, à já mencionada impossibilidade de fazer corresponder a uma dada ficha de motorista, uma guia de transporte e, por outro lado, ao facto de nem na ficha de motorista ser especificado o peso transportado. Se tivermos em conta que, dos 575 registos recolhidos, em 123 não foi possível encontrar o peso transportado, não seria de todo correcto fazer a análise de custos por quilograma transportado, quando na verdade, o valor obtido para o peso transportado (calculado com base nos registos aos quais foi possível afectar um peso transportado) no ano base não engloba todos os registos (apenas 78.6%).

Custei do Transporte quando efectuado por subcontratação

Com base nos excertos referentes aos anexos 2, 3 e 4, foram calculados alguns indicadores relativos às já referidos empresas subcontratadas no ano 1999. Assim, e para cada uma delas, os resultados obtidos foram:

| Recoveira | Valores /viagem |
|--------------------------|------------------------|
| N.º viagens = 103 | |
| Peso médio transportado | 589,26 |
| Km's percorridos | 124,17 |
| Custo / km | 76,19 Esc. |
| Custo / kg | 16,06 Esc. |
| Custo / kg / km | 0,13 Esc. |
| Custo / viagem | 9.461 Esc. |

| CTT | Valores/viagem |
|--------------------------|-----------------------|
| N.º viagens = 133 | |
| Peso médio transportado | 361,07 |
| Km's percorridos | 327,71 |
| Custo / km | 30,03 Esc. |
| Custo / kg | 27,25 Esc. |
| Custo / kg / km | 0,08 Esc. |
| Custo / viagem | 9.840 Esc. |

| DPL | Valores/viagem |
|---------------------------|-----------------------|
| N.º viagens = 1010 | |
| Km's percorridos | 78,31 |
| Custo / km | 337,42 Esc. |
| Custo / kg | - |
| Custo / kg / km | - |
| Custo / viagem | 26.422 Esc. |

Análise dos resultados obtidos

Derivado das condições existentes, o facto de se ter considerado uma só amostra (o ano de 1999) no estudo, limitou bastante o estagiário. Por outro lado, e embora à partida o esforço tivesse sido repartido por três veículos, dos quais o estagiário não teve inicialmente qualquer indicio do desfecho que teriam, a verdade é que, a partir de certa altura, apenas um foi considerado para a finalização da análise, sendo por vezes necessário recorrer a dados alheios ao próprio veículo para prosseguir.

Todas estas dificuldades, embora tendo sido ultrapassadas passo a passo, vieram em muito dificultar as conclusões do estagiário. De qualquer modo, partindo dos valores obtidos, sem qualquer outra indicação, algumas conclusões podem ser avançadas.

Os resultados alcançados não deixam dúvidas quanto à vantagem financeira da continuação da utilização dos serviços da Recoveira e dos CTT, se olharmos para o custo por quilómetro percorrido, bem como para o peso médio transportado por viagem. É de prever que *COELIMA* não consiga nunca preços da ordem dos praticados pelas referidas empresas, ao transportar para as localidades em questão. Várias razões podem ser apontadas para este facto, entre elas o facto de estarmos a falar de empresas que transportam mercadoria de vários clientes e com facilidades de acesso às localidades para as quais a *COELIMA* subcontrata os seus serviços. Por outro lado, e olhando para o peso médio transportado, a *COELIMA*, que normalmente transporta cargas na ordem das 4,8 toneladas, ao transportar as cargas que normalmente são expedidas pela Recoveira ou pelos CTT, transportaria apenas cerca de 12% do que em média transporta, derivando daí com certeza maiores custos.

Verifica-se então que apenas das viagens que são efectuadas pela DPL, considerando o custo por quilómetro percorrido obtido, e tendo em conta que não foi possível chegar a um valor sobre o custo por quilo transportado em cada quilómetro percorrido, é que a *COELIMA* não retira vantagens monetárias. Mediante esta situação, junto dos responsáveis pela subcontratação de veículos, seriam questionadas as possíveis causas desta situação uma vez que sem mais informação, e para as condições apresentadas para o estudo, seria de ponderar a aquisição de novas viaturas, ou a utilização de um outro transportador.

Tendo em conta as modificações ocorridas, fica por saber se estas vêm a alterar a situação actual da empresa, no sentido de diminuir os custos actuais de subcontratação de veículos.

3.2 Veículos Ligeiros

Para além de veículos destinados ao transporte de mercadorias, a frota da *COELIMA* engloba um conjunto de veículos ligeiros para realização de diversos serviços. No anexo 6 encontram-se todos os veículos nesta situação.

Devido à inexistência de qualquer registo que permitisse reunir informação necessária para a concretização dos objectivos propostos para esta área, foi elaborado um documento provisório (ver anexo 7) ao qual se deu o nome de “Registo de Utilização de Veículos”. Assim, e durante um período de aproximadamente dois meses foi pedido aos utilizadores dos referidos veículos, que registassem todas as viagens efectuadas. A maior parte das pessoas colaborou no processo de recolha de dados. No entanto, juntamente com o documento acima referido, foi também recolhido diariamente o “Registos de Portaria” (documento da portaria em que constam todos os veículos que saem/entram na empresa, seus condutores assim como horas de saída e entrada) para detectar eventuais falhas no processo com o intuito de obter resultados o mais precisos possível, dos quais se apresenta um excerto no anexo 8.

Através do referidos registo da portaria, verificou-se que, um número considerável de utilizadores, por razões alheias ao próprio estagiário, não dava atenção ao que lhes havia sido pedido. Optou-se então por, para estes casos, falar directamente com as pessoas e averiguar a natureza dos serviços efectuados com os referidos veículos. Os dados assim recolhidos permitiram que, certos serviços ocorrem diariamente, por volta da mesma hora e com duração aproximadamente constante. Mediante esta situação, foi possível elaborar o seguinte quadro, onde apenas estão contemplados os serviços com as características atrás mencionadas:

Viagens que se repetem todos os dias sempre na mesma altura

| Saídas | Entradas | Matrícula do Veículo | Utilizador | Descrição |
|---------|----------|----------------------|------------|----------------------------|
| 00h 10m | 01h 00m | 08-15-IA | Teixeira | Central águas |
| 02h 15m | 05h 50m | 08-15-IA | Teixeira | Central águas |
| 03h 00m | 03h 30m | 27-41-BD | Fernando | Central águas |
| 08h 00m | 09h 30m | QO-40-21 | Alves | Serv. Infantário |
| 08h 20m | 08h 45m | 27-41-BD | Rodrigues | Estufa (levar toalhas) |
| 10h 00m | 10h 30m | 50-53-ON | Macedo | Correio |
| 09h 45m | 10h 30m | - | Vilaça | Vistoria das instalações |
| 10h 00m | 10h 30m | - | Moreira | Guimarães (encomendas) |
| 11h 00m | 14h 00m | 50-53-ON | Macedo | Banco |
| 12h 15m | 12h 40m | - | Rodrigues | Estufa (ir buscar toalhas) |
| 14h 30m | 15h 30m | - | Moreira | Encomendas |
| 14h 30m | 15h 45m | 31-77-IR | Vilaça | Vistoria das instalações |
| 15h 00m | 18h 30m | 50-53-ON | Macedo | Porto (Transitários) |
| 16h 00m | 18h 30m | QO-40-21 | Alves | Serviço C.C.D. |
| 16h 30m | 16h 45m | - | Rodrigues | Correio |

Como se pode verificar, nem sempre foi possível afectar a um determinado serviço, uma matrícula. Este facto apenas foi conseguido para os casos em que os próprios utilizadores, com o passar do tempo, criaram hábitos de utilização, sem que existisse um procedimento para tal. Para os restantes serviços, o que se verifica é que, também por hábito, todos os utilizadores têm vindo a satisfazer as suas necessidades utilizando para isso um qualquer veículo que, no momento preciso, se encontre disponível.

Para além dos serviços atrás descritos, de natureza conhecida, concluiu-se da existência um pequeno número de utilizadores que todos os dias necessitam de um veículo disponível para concretizar certos serviços, não se conhecendo no entanto, e à partida a natureza dos mesmos:

Viagens realizadas todos os dias (sem altura predefinida)

| Utilizador | Matrícula do Veículo | N.º médio de viagens | Descrição |
|-------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| António Rodrigues | 75-57-CB | 1 | Guimarães (encomendas) |
| Fernando Oliveira | 75-57-CB | 1 | - |
| Joaquim Adão | 31-77-IR | 1 | Guimarães |
| Pedro | - | 3 | Oficina |

Os resultados encerrados nos dois quadros apresentados, podem servir de apoio ao responsável pelo Serviço de Transportes, no sentido de permitir controlar os veículos ligeiros disponíveis de modo a satisfazer as necessidades de todos os utilizadores.

O período de recolha de informação deu a conhecer que a frota da empresa, no que se refere a veículos ligeiros, é suficiente. O que falta ao bom desempenho da área são procedimentos de utilização dos veículos para permitir a gestão dos mesmos, o que actualmente não acontece.

Proposta de funcionamento

Para evitar certas situações (utilização de veículos sem a devida autorização ou retenção dos mesmos após efectuar do serviço para que foi requisitado sem que esteja a ser necessário) e para melhorar as atrás mencionadas, considerou-se necessária a existência de um documento a que se deu o nome de “Requisição de Transporte”, e que visa dar conhecimento ao Serviço de Transportes da necessidade de utilização de um certo veículo. Este documento encontra-se no anexo 9.

Assim, sempre a situação o exija o requerente deverá preencher os seguintes campos:

Data prevista _____
 Início previsto _____
 Duração prevista _____
 Emissor _____
 C/Custo _____
 Data de emissão _____
 Responsável Requisitante _____

O documento deverá então seguir para o Serviço de Transportes, a cargo do seu responsável, podendo utilizar-se para o efeito o correio electrónico. Para isso, numa fase inicial do processo, o documento deverá, para além de ser processado em papel, ser também enviado a todos os terminais via e-mail. Só assim o responsável pela gestão dos transportes poderá, consoante os pedidos e a própria urgência de cada um deles, validar o documento, especificar a matrícula do veículo que para tal coloca ao dispor do utilizador bem como a data em que o veículo se encontra disponível. Este facto impede o requerente de utilizar um outro veículo que não o especificado. Isto porque a requisição validada pelo responsável dos serviços em questão deve então acompanhar o utilizador até à garagem (local onde se encontram as viaturas) e só então o responsável pela garagem entregará as chaves do veículo identificado na mesma. Os restantes campos do documento devem ser preenchidos pelo próprio utilizador do veículo, tendo este que ser sensibilizado à partida da importância do seu correcto preenchimento. O espaço destinado a observações deve ser preenchido sempre que seja detectada qualquer anomalia no veículo, quer à entrada, quer à saída do mesmo, acto este que deve levar ao preenchimento de um outro documento, mais à frente proposto, – Pedido de Trabalho/Garagem –, a ser também entregue no Serviço de Transportes.

3.3 Garagem

A “Garagem” da *COELIMA* é uma das áreas de influência do Serviço de Transportes onde seriam, à partida, efectuadas as intervenções sobre os veículos da empresa, quer sejam eles pesados de mercadorias, ligeiros ou empilhadores.

No entanto, quando foi solicitado junto do seu responsável dados que permitissem cumprir os objectivos propostos, foi dada a indicação de que na verdade não seria possível quantificar as intervenções, nem mesmo identificá-las porque, salvo em raras excepções (que se referem a pequenas e raras intervenções os empilhadores da empresa, efectuadas pelo Lubrificador da mesma), não é efectuado qualquer tipo de intervenção pelo mecânico da *COELIMA*. Aliás, este cargo actualmente não é ocupado por ninguém.

O que na realidade se passa é o seguinte: sempre que um qualquer veículo necessita de intervenção seja ela de que natureza for, uma empresa é subcontratada para o fazer, salvo nos casos referidos como excepção. Dependendo da situação, ou o veículo é levado às instalações do fornecedor, ou funcionários deste deslocam-se às instalações da *COELIMA* para o resolver da situação.

Em qualquer um dos casos, e mais uma vez, verificou-se a inexistência de documentos na empresa que confirmem as intervenções efectuadas, a não ser as facturas do próprio fornecedor.

Desta forma foi proposta a elaboração de procedimentos internos a implementar na Garagem. Duas ocasiões em que seria necessário intervir foram identificadas: dar conhecimento ao respectivo responsável da necessidade de intervir sobre um qualquer veículo e, numa fase mais avançada, registar toda a informação sobre a mesma. Para a primeira situação foi encontrada resposta num documento a que se deu o nome de “Pedido de Trabalho – Garagem”, apresentado no anexo 10, e que visa a facilitar a planificação do serviço da garagem por parte do responsável da mesma e que, no caso particular, é o responsável por todo o Serviço de Transportes. Por outro lado, funciona também como comprovativo de todas as ocorrências, sejam estas de carácter periódico (manutenções) ou fortuitas. Assim, de cada vez que seja necessário requisitar um serviço de garagem, o requerente deve inteirar o responsável pela garagem dessa necessidade, preenchendo no documento os campos:

C/Custo _____
Nome _____
Data emissão _____
Matrícula _____
Localização da viatura _____

Para além disso deve seleccionar, dentre os disponíveis, o tipo de viatura em questão, deve fazer com que conste do mesmo documento uma validação hierárquica, assim como deve redigir uma pequena descrição do pedido que efectua, referindo a urgência ou não do mesmo. O documento deve então seguir até ao destinatário, o Serviço de Transportes, onde será numerado pelo responsável da área, consoante a ordem de chegada (este número é um ponto de referência para a sua ligação ao documento que a seguir é desenvolvido

(Intervenções da Garagem), juntamente com a data e hora previstas para a realização da intervenção a preencher depois de, se for o caso, contactar os fornecedores.

Para dar resposta á segunda situação identificada, ou seja, reunir um registo que identifique toda e qualquer intervenção efectuada (interna ou externa), foi concebido um segundo documento ao qual foi dado o nome de “ Serviço de Garagem”, que é apresentado no anexo 11. Neste caso, o preenchimento do documento deve deixado ao cuidado do responsável pela Garagem, uma vez que é ele a única pessoa que acompanha todas as intervenções, sejam elas internas ou externas. Assim, sempre que receba um “Pedido de Trabalho – Garagem”, o responsável acima referido deve iniciar o processo. Para que se possa falar em “número de intervenção”, foi sugerido que o referido documento fosse numerado à partida, como já acontece em alguns casos. Dos campos “Intervenção Interna” e “Intervenção Externa”, apenas um deve ser seleccionado, conforme a situação. No caso de estarmos perante a segunda situação – Intervenção Externa –, deve ser assinalado o local onde esta ocorreu (nossas instalações ou instalações do fornecedor), o nome do fornecedor, o código do fornecedor na empresa e o número de pessoas envolvidas na reparação. É de esperar que a situação se complique nos casos em que a referida intervenção ocorre nas instalações do fornecedor. Nestes caso o documento apenas será completado aquando da emissão da factura do fornecedor, documento em que vêm explícitos os dados pretendidos. Para registo do tipo de intervenções / operações foi adoptada a seguinte metodologia: no quadrado que antecede cada tipo de operação, deve ser colocada uma das letras correspondentes ao tipo de intervenção acima identificada. Só assim é possível contemplar as situações em que, numa dada altura, ocorre mais do que uma operação de natureza diferente. Finalmente, e após o registo completo, o documento deve ser rubricado pelo responsável interno pela Garagem, bem como pelo responsável externo, se desse caso se tratar.

3.4 Conclusões

Relativamente ao transporte de mercadorias pode dizer-se que os objectivos não foram totalmente conseguidos pelas razões mencionadas no desenrolar do estudo elaborado. Embora valores reais tenham sido alcançados, é de todo impossível formular conclusões devidamente fundamentadas, sem que possam ser questionadas. No entanto, as alterações na frota, no que respeita a veículos de mercadorias, vêm de certo modo tentar responder às necessidades da própria empresa, no sentido de se diminuir a subcontratação nos casos em que esta não se mostra mais económica, ou seja, quando se subcontrata a DPL.

No que respeita a veículos ligeiros, concluiu-se que os problemas residem, não na insuficiência de viatura disponíveis mas sim, na falta de organização vivida na empresa. Embora os quadros de viagens desenvolvidos possam dar uma ideia de como se podem gerir os veículos disponíveis de modo a que não ocorram falhas, verificou-se ser indispensável a implementação imediata dos procedimentos anteriormente desenvolvidos.

A área da Garagem não se mostrou muito diferente das anteriores. A informação continuou a não existir, fazendo com que, mais uma vez, não se conseguiu concretizar a totalidade dos objectivos propostos. Foram então, definidos procedimentos para que, futuramente se possam obter os resultados previstos, uma vez que os mesmos permitirão reunir os dados necessários que não estavam até agora disponíveis.

A conclusão mais importante que retirada de todo o esforço desenvolvido foi a de que a empresa, mais concretamente o Serviços de Transportes necessita, urgentemente, de um sistema de informação que suporte toda esta área, sem o qual, dificilmente, o responsável pelos Transporte (que gere também a área da Garagem), conseguirá o controle indispensável ao bom funcionamento da área.

4. Desenvolvimento do *Software*

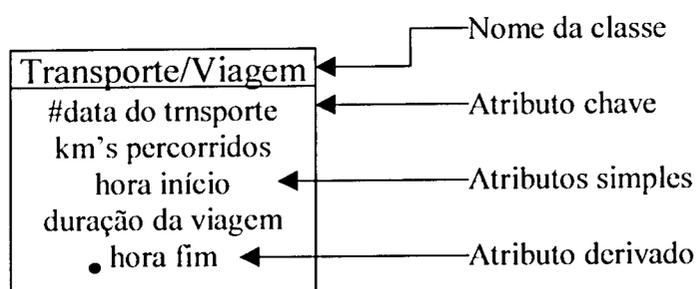
A necessidade de ultrapassar todas as dificuldades sentidas na elaboração de todo o trabalho até então realizado, parece ser mais do que suficiente para suportar a ideia de criar um sistema de informação, e estendê-lo a todos os aspectos das três vertentes em análise – transporte de mercadorias, veículos ligeiros e intervenções de garagem.

O objectivo inicialmente proposto visava a criação de um protótipo em *MsAccess*, da base de dados. No entanto, várias razões foram apontadas pelo Director de Informática da empresa, para que assim não fosse, dentre elas o facto de não existir na empresa o programa mencionado e, embora fosse possível adquiri-lo com facilidade, a falta de conhecimentos sobre o mesmo, tornaria o processo bastante complicado e reduziria ao mínimo as hipóteses de se vir a utilizar a base de dados, após a conclusão do estágio. Ficou então decidido que o estagiário apenas faria a especificação do software, deixando a implementação, no programa que é actualmente usado na *COELIMA (As400)*, a cargo do departamento de informática.

4.1 Especificação da Base de Dados

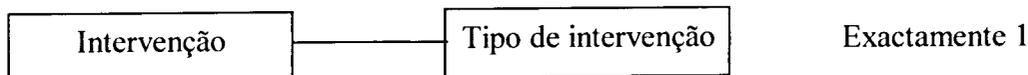
A especificação do sistema pretendido, passou pelo desenvolvimento de um modelo relacional, onde estão reunidas todas as componentes relevantes do sistema, e ao qual foi dado o nome de “Modelo Transportes”.

Nomenclatura utilizada

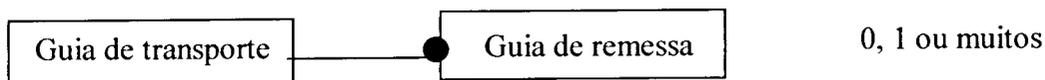


Multiplicidade de Associações

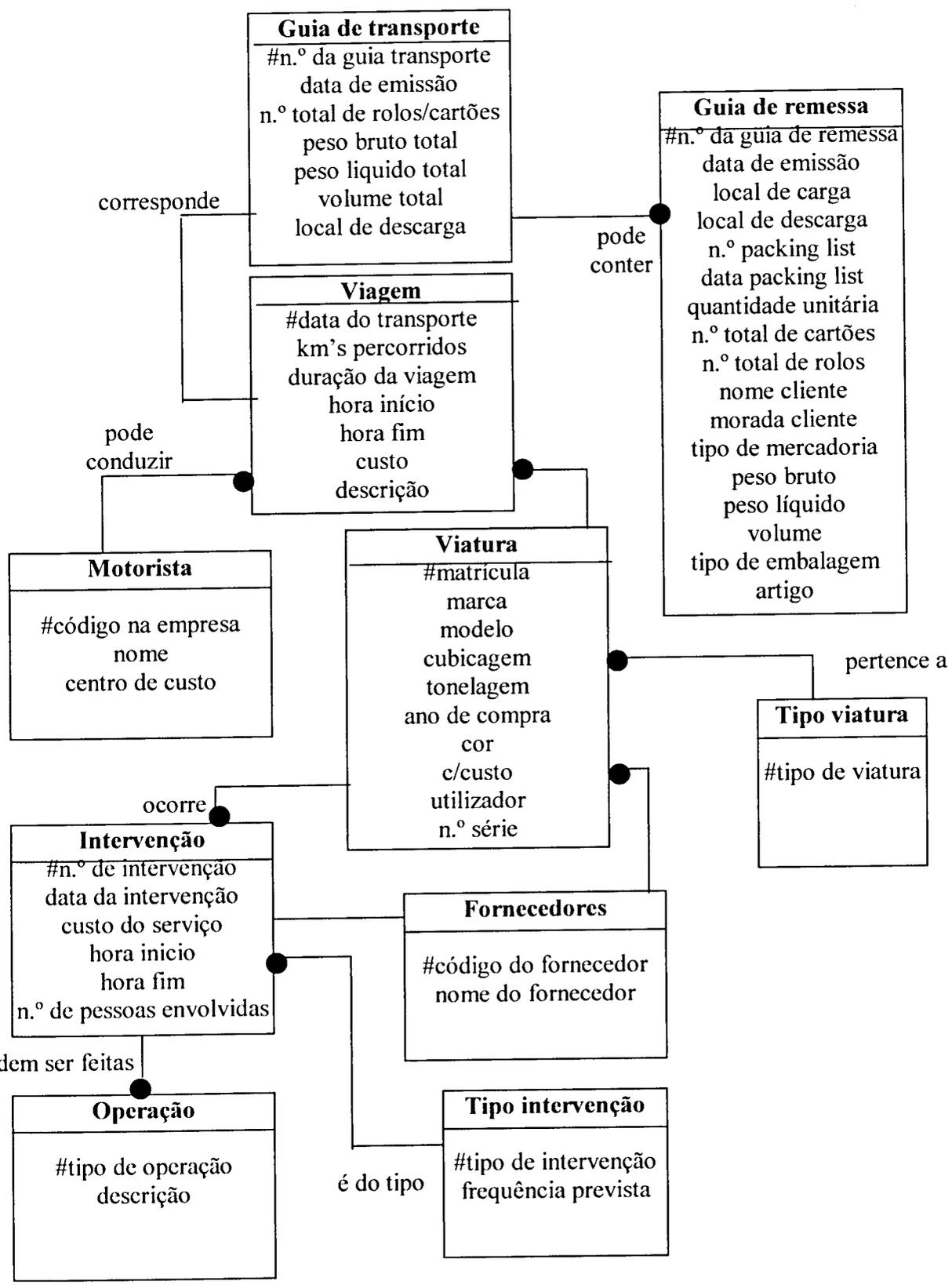
Exemplo:



Representação de uma associação do tipo “um para um”, ou seja, uma *Intervenção* apenas pode ser de um dos *Tipo de intervenção*.



Representação de uma associação do tipo “um para muitos”, ou seja, uma *Guia de transporte* pode conter várias *Guias de remessa*; no entanto, uma *Guia de remessa* apenas diz respeito a uma só *Guia de transporte*.

Modelo Relacional


A base de dados implementada com base no modelo especificado dará resposta a todas as situações referidas ao longo de todo o ponto 3 do presente relatório.

Pelo facto de as especificações efectuadas servirem de base à implementação da base de dados por um técnico de informática, e com vista a minorar o trabalho do mesmo, foi efectuada uma descrição de todas as classes, que se apresenta no anexo 12, que contém dados relativos ao número de caracteres necessários para cada elemento, o tipo de informação a validar em cada campo, bem como outros aspectos que se demonstrem relevantes.

Como se pode verificar, no referido anexo não constam todas as classe compreendidas no modelo relacional desenvolvido. As classes “Guia de Transporte” e “Guia de Remessa” já se encontram no sistema, pelo que não necessitam deste tipo de tratamento, tendo o técnico que, na altura da implementação, definir um procedimento que permita importar a informação para a base de dados.

Por outro lado, os atributos das classes “Viatura” e “Motorista”, não foram também abordados, não pela razão anteriormente apresentada, mas sim pelo facto de fazerem parte de alguns dos ficheiros criados, relativos aos anexos 6, 13 e 14, que visam a simplificação de manuseamento do sistema, e que serão introduzidos no mesmo numa fase inicial, de modo a serem chamados sempre que necessário. Estes ficheiros contém informação que se pode considerar fixa, como por exemplo, as características de todos os veículos da empresa, e que por esse facto será possível fazer a selecção de entre hipóteses, não tendo o utilizador do software que, de todas as vezes que a ele se dirige, introduzir este tipo de informação.

4.2 Outputs do Sistema

Como qualquer outro sistema de informação, o sistema final terá como principal objectivo fornecer, em forma de relatório periódico, informação que permita fazer uma avaliação da *performance* de cada área.

Neste ponto será feita a descrição dos seguintes indicadores a extrair da base de dados:

- Número de Viagens
- Taxa de ocupação média
- Número médio de km's percorridos
- Peso médio transportado por cada km percorrido
- Custo por km percorrido
- Custo por kg transportado por cada km percorrido
- Número de intervenções

◆ N.º Viagens

Classe e atributos envolvidos:

| | |
|------------|-------------------------|
| Classes: | Guia de transporte |
| Atributos: | #n.º guia de transporte |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: ____/____/____ a ____/____/____

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matrícula ou Tipo de Viatura: _____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

Procedimentos:

- N.º de viagens

N.º de viagens = CONTAR (N.º guia de transporte)

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todos as guias de transporte referentes ao período definido, bem como o resultado numérico da pesquisa.
- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, a listagem de todas as guias de transporte envolvidas e o resultado numérico da pesquisa.

◆ Taxa de ocupação média

Classe e atributos envolvidos:

| | | |
|------------|-------------------------|---|
| Classes: | Viatura | Guia de transporte |
| Atributos: | #matrícula cubicagem | #n.º guia de transporte volume total |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: / / a / /

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matrícula ou Tipo de viatura: _____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

Procedimentos:

- Taxa de ocupação

$$\text{Taxa de ocupação por viagem} = \frac{\text{volume total}}{\text{cubicagem}} * 100$$

$$\text{Taxa de ocupação média} = \frac{\text{SOMA (Taxa ocupação por viagem)}}{\text{N.º Viagens}}$$

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todas as guias de transporte referentes ao período definido, com a respectiva taxa de ocupação por viagem, bem como o resultado numérico final da pesquisa.
- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, a listagem de todas as guias de transporte envolvidas, com a respectiva taxa de ocupação por viagem à frente, e o resultado numérico final da pesquisa.

◆ N.º Médio km's percorridos

Classe e atributos envolvidos:

| | |
|------------|------------------|
| Classes: | Viagem |
| Atributos: | km's percorridos |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: / / a / /

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matrícula ou Tipo de viatura: _____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

Procedimentos:

- N.º médio de km's percorridos

$$\text{N.º médio km's percorridos} = \frac{\text{SOMA (km's percorridos)}}{\text{N.º Viagens}}$$

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todas as guias de transporte referentes ao período definido, com o respectivo número de km's percorridos por viagem (tendo em conta que cada guia de transporte corresponde a uma viagem), bem como o resultado numérico final da pesquisa.
- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, a listagem de todas as guias de transporte envolvidas, com o respectivo número de km's percorridos por viagem, e o resultado numérico final da pesquisa.

◆ **Peso médio transportado por cada km percorrido**

Classe e atributos envolvidos:

| | | |
|------------|------------------|--------------------|
| Classes: | Viatura | Guia de transporte |
| Atributos: | km's percorridos | peso bruto |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: ___/___/___ a ___/___/___

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matricula ou Tipo de viatura: _____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

Procedimentos:

- Peso médio por km percorrido

$$\text{Peso por km percorrido} = \frac{\text{peso bruto}}{\text{km's percorridos}}$$

$$\text{Peso médio por km percorrido} = \frac{\text{SOMA(Peso por km percorrido)}}{\text{N.º Viagens}}$$

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todos as guias de transporte referentes ao período definido, com o respectivo peso por km percorrido em cada viagem (para cada guia de transporte), bem como o resultado numérico final da pesquisa.

- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, a listagem de todas as guias de transporte envolvidas, com o respectivo peso por km percorrido em cada viagem, e o resultado numérico final da pesquisa.

◆ Custo por km percorrido

Classe e atributos envolvidos:

| | | |
|------------|------------------|--------|
| Classes: | Viatura | Viagem |
| Atributos: | km's percorridos | custo |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: ___/___/___ a ___/___/___

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matrícula ou Tipo de viatura: _____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

Procedimentos:

- Custo por km percorrido

$$\text{Custo por km percorrido} = \frac{\text{Soma(custos)}}{\text{Soma(km's percorridos)}}$$

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todas as guias de transporte referentes ao período definido, com o respectivo custo por km percorrido em cada viagem (para cada guia de transporte), bem como o resultado numérico final da pesquisa.
- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, a listagem de todas as guias de transporte envolvidas, com o respectivo custo por km percorrido em cada viagem, e o resultado numérico final da pesquisa.

◆ **Custo por kg transportado por cada km percorrido**

Classe e atributos envolvidos:

| | | | |
|------------|------------------|--------|--------------------|
| Classes: | Viatura | Viagem | Guia de transporte |
| Atributos: | km's percorridos | custo | peso bruto |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: ___/___/___ a ___/___/___

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matrícula ou Tipo de viatura: _____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

Procedimentos:

- Custo por kg, por km percorrido

$$\text{Custo por kg} = \frac{\text{SOMA (custos)}}{\text{SOMA (peso bruto)}}$$

$$\text{Custo por kg, por km percorrido} = \frac{\text{Custo por kg}}{\text{SOMA (km's percorridos)}}$$

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todos as guias de transporte referentes ao período definido, com o respectivo peso por km percorrido em cada viagem (para cada guia de transporte), e com o custo por peso por km percorrido, bem como o resultado numérico final da pesquisa.
- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, a listagem de todas as guias de transporte envolvidas, com o respectivo peso por km percorrido em cada viagem, com o custo por peso por km percorrido, assim como o resultado numérico final da pesquisa.

◆ **N.º de Intervenções**

Classe e atributos envolvidos:

| | | |
|------------|------------------|---------------------|
| Classes: | Intervenção | Operação |
| Atributos: | #n.º intervenção | #código de operação |

Inputs:

- Definir período de análise

Período: / / a / /

- Definir o(os) veículo(s) a analisar

Matrícula ou Tipo de viatura:_____

Nota: deve ser possível a análise individual de cada veículo assim como a selecção de determinado tipo de viatura. Por seu lado, uma entrada em branco deverá corresponder à selecção da totalidade dos veículos.

- Definir tipo de operação

Operação: _____

Nota: deve ser possível a análise individual para cada operação, sendo no entanto considerada uma entrada em branco como a da totalidade das operações, ou seja, análise do número de intervenções por veículo, independentemente da natureza das mesmas.

Procedimentos:

- N.º médio intervenções

N.º médio de intervenções = CONTAR (N.º de intervenção)

Outputs:

- Display do ecrã: deve aparecer uma listagem de todas as intervenções referentes ao período em análise, bem como o resultado numérico final da pesquisa.
- Impressão em papel: deve aparecer a data da impressão, o nome do indicador, a matrícula ou tipo de viatura, o tipo de operação no caso de ter sido seleccionada uma em particular, a listagem de todas as intervenções em causa, e o resultado numérico final da pesquisa.

4.3 Manutenção da Base de Dados criada

Como já foi referido, a base de dados engloba todas as três áreas abordadas do Serviço de Transportes (transporte de mercadorias, veículos ligeiros e garagem).

Com vista a reduzir ao mínimo o número de alterações aos actuais procedimentos do referido Serviço, um outro ficheiro foi criado, e já apresentado no anexo 6, que engloba todas as viaturas ligeiras da empresa que estão atribuídas a certos utilizadores, também nele referidos, com vista a facilitar o trabalho do responsável do Serviço de Transportes (o Sr. Tomás Lemos), pessoa que deve ficar encarregue da manutenção da área de veículos ligeiros, na medida em que faz com que o actual registo em Excel por ele efectuado, possa ser substituído na integra pelo futuro registo na base de dados então criada, evitando que seja necessário consultara a base para os veículos disponíveis e o ficheiro em Excel para os veículos atribuídos.

Relativamente ao transporte de mercadorias, e uma vez que a maior parte da informação necessária a esta área já é actualmente introduzida no sistema através do responsável pela emissão de guias de transporte (D. M.^a do Céu), deve ficar também sob sua responsabilidade a manutenção da informação da área. A similaridade das tarefas e o facto de apenas ser necessário completar pouca coisa, não devem impor grandes dificuldades à tarefa pretendida. O método deverá ser definido pela própria pessoa mencionada, tendo esta presente a quantidade de viagens que são efectuadas por dia, não devendo nunca, o período de introdução dos dados, ser ultrapassar uma semana após a ocorrência do serviço.

Por último, em relação à área da Garagem, a pessoa que parece ser indicada para o efeito é o responsável pela mesma. Porém, a inexistência de um computador ao seu dispor implica que este tenha que se dirigir periodicamente (consoante o número de intervenções efectuadas num certo período), ao computador do seu responsável hierárquico, que no caso é o responsável por todo o Serviço de Transportes, para efectuar a manutenção da base de dados no que respeita a esta área. Pelo facto de existirem alguns empilhadores (os mais antigos) sem matrícula, e para que o responsável pela Garagem consiga recolher os dados necessários para uma correcta manutenção da base de dados, algumas matrículas tiveram que ser criadas (ver anexo 15), tendo em conta os departamentos em que se encontram os empilhadores e tentando seguir a lógica das que haviam sido já criadas.

4.4 Implementação

A inicial proposta de desenvolvimento de um protótipo visava a concretização plena dos objectivos. Só assim se poderia dizer que a base de dados teria ficado implementada, pronta a utilizar. O facto de ter ficado decidido que a implementação caberia ao departamento de informática fez com que, nada possa adiantar relativamente a esta fase. Antes de terminar o estágio, foi referido pelo Director de Informática que o desenvolvimento estava concordante com as suas expectativas, no sentido em que iria permitir a um técnico implementar o sistema pretendido sem grandes dificuldades, e que, os problemas residiriam, não no seu desenvolvimento informático, mas sim na fase de iniciar o seu funcionamento.

5. Conclusões

5.1 *Análise dos objectivos propostos*

Em relação ao transporte de mercadorias – objectivo proposto 1.1 – após já ter sido efectuada a recolha de informação sobre os transportes efectuados pelos veículos da própria empresa, o chefe do Serviço de Expedição e Transportes deu a conhecer o já mencionado facto de que a frota da empresa havia sofrido alterações. Dos três veículos de carga cujos dados já tinha recolhido, apenas um continuou ao serviço. Os outros dois, foram substituídos. Este facto, embora menor, alterou bastante as conclusões do trabalho realizado.

Para iniciar o levantamento de dados sobre os veículos ligeiros – objectivo 1.2 – uma situação veio a dificultar o cumprimento dos objectivos definidos. Não havia no Serviço de Transportes qualquer registo que pudesse servir de base para uma definição dos meios necessários. Por esta razão foi elaborado o, também já referido, “Registo de Utilização de Veículos”, no sentido de dar a conhecer os utilizadores de veículos ligeiros, bem como a finalidade com que eram utilizados.

No objectivo 1.3 - recolher informação sobre as intervenções efectuadas na “Garagem” – outras dificuldades impediram a sua concretização em virtude de, na realidade, não existir qualquer tipo de intervenções na garagem, salvo em raras excepções (pequenas intervenções em alguns empilhadores).

Para colmatar esta falha, foram criados dois documentos intitulados “Pedido de Trabalho – Garagem” e “Intervenções da Garagem”, já mencionados em detalhe no desenvolvimento deste relatório, tendo em vista futura, um controle das referidas intervenções.

No objectivo 2 – Desenvolvimento do Software – em virtude da inexistência na empresa do *MsAccess*, programa em que deveria ter sido desenvolvido um protótipo da base de dados proposta, e a conselho do Director de Informática da *COELIMA*, o processo ficou-se pela modelação do sistema para posterior implementação pelo Departamento de Informática. A base de dados então criada deverá então ser implementada no *As400*, sistema que vigora actualmente na empresa.

5.2 Resultados para a Empresa

Pelo que foi exposto ao longo do relatório, todo o trabalho desenvolvido, e sendo aplicado na prática, trará inúmeros benefícios para o bom desempenho do Serviço de Transportes. Sem se estar a pôr em causa o funcionamento da empresa, facto é, que na concretização dos objectivos várias dificuldades foram surgindo, que vieram a mudar o curso dos acontecimentos, e que, de certa forma, não permitiram a concretização plena de todos os objectivos definidos.

No entanto, foram criados documentos, desenvolvidos procedimentos assim como especificada uma base de dados, que no futuro, irá permitir aos responsáveis do referido Serviço obter indicadores sobre a performance do mesmo nas três vertentes abrangidas pelo estágio – transporte de mercadorias, veículos ligeiros e garagem.

Se se pensar mesmo em termos futuros, e partindo do princípio de que tudo o que foi desenvolvido é implementado, não restam dúvidas de que será possível, sem todo este esforço aplicado, obter os resultados previstos da realização de todo o estágio, pela simples impressão de um relatório da base de dados desenvolvida, contendo informação recolhida, quer pelos documentos criados, quer por documentos já existentes.

5.3 Conclusões para o estagiário

Entre os objectivos de estágio encontram-se alguns de carácter geral que, embora não tendo sido mencionados inicialmente, não podem deixar de ser referidos, no sentido em que se mostram como os mais importantes para um estagiário. Em primeiro lugar, há que reconhecer que, na maior parte dos casos, o estágio surge como o primeiro contacto com o “mundo do trabalho” e também, que é de grande importância a interligação das aprendizagens ministradas na Faculdade, à prática.

Não será de admirar que, quando confrontado com a realidade, o estagiário seja dominado pelo medo de não corresponder às expectativas criadas pela empresa que o acolhe, ou até mesmo às expectativas que impôs a si próprio. Qualquer das situações pode ser evitada ou menosprezada quando existe apoio de parte a parte. Quando isso não acontece, e penso que de certo modo foi o que se verificou neste caso particular, o estagiário tenta resolver as situações com que se depara e ultrapassar as dificuldades sentidas da melhor maneira, ou pelo menos da maneira que lhe parece ser a melhor.

No final de tudo, tendo consciente a necessidade de implementação de todo o trabalho desenvolvido, surge uma sensação de gratificação pessoal, independente dos benefícios que possam ser retirados pela empresa. Grande parte dessa satisfação é causada pelos laços criados na própria empresa, a nível de relações pessoais com todos os funcionários que, sem ter uma influência directa no desempenho das funções propostas, foram muitas vezes importantes para a criação de condições para o desenrolar das mesmas.

Por isso, penso que se pode dizer que foi uma experiência bastante positiva para o estagiário, não deixando de estar presente um certo pela impossibilidade de implementar as propostas feitas, até a data de conclusão do estágio.

6. Anexos

- Anexo 1** Viagens efectuadas por veículos da própria empresa em 1999
- Anexo 2** Viagens efectuadas pela empresa subcontratada Recoveira em 1999
- Anexo 3** Viagens efectuadas pela empresa subcontratada CTT em 1999
- Anexo 4** Viagens efectuadas pela empresa subcontratada DPL em 1999
- Anexo 5** Custeio do transporte rodoviário quando efectuado por veículos da *COELIMA*
- Anexo 6** Frota de Veículos Ligeiros da *COELIMA*
- Anexo 7** “Registo de Utilização de Veículos”
- Anexo 8** Análise diária, dos registos de utilização dos veículos ligeiros (de 24/05/2000 a 26/07/2000)
- Anexo 9** “Requisição de Transporte”
- Anexo 10** “Pedido de Trabalho – Garagem”
- Anexo 11** “Serviço de Garagem”
- Anexo 12** Descrição de classes
- Anexo 13** Frota de Empilhadores da *COELIMA*
- Anexo 14** Frota de Veículos de Mercadorias da *COELIMA*
- Anexo 15** Matrículas Atribuídas aos Empilhadores mais Antigos

| | | | | | | | |
|--------|----------|---|--|-------|-----|-----|---|
| | OQ-14-91 | 2 | levar rolos a Nespereira | 3100 | 22 | 2 | - |
| | OQ-14-91 | 2 | levar cxs a Guimarães | 900 | 17 | 1 | - |
| 10-dez | OQ-14-91 | 2 | levar cxs a Matosinhos | 1200 | 117 | 3,5 | - |
| 13-dez | OQ-14-91 | 2 | levar rolos a Vila das Aves | 600 | 25 | 1 | - |
| | NO-28-62 | 2 | levar rolos a Nespereira | 4200 | - | 2 | - |
| 14-dez | NO-28-62 | 2 | levar rolos a Matosinhos | 4300 | | | |
| | NO-28-62 | 2 | trazer Rama de Matosinhos | 12000 | 111 | 4,5 | - |
| 15-dez | PH-73-42 | 1 | levar rolo a Vizela | - | - | 2 | - |
| 15-dez | GS-46-80 | 2 | levar cxs a Maia | 280 | 96 | 2 | - |
| 16-dez | OQ-14-91 | 2 | levar cxs a Matosinhos | 400 | | | |
| | OQ-14-91 | 2 | trazer encomendas de Matosinhos | 120 | 113 | 3,5 | - |
| 20-dez | OQ-14-91 | 2 | levar cxs a Prado | 500 | 65 | 2,5 | - |
| | OQ-14-91 | 2 | levar rolos a Nespereira | 2500 | 24 | 2 | - |
| 21-dez | OQ-14-91 | 2 | levar rolos a Nespereira | 2800 | 23 | 3,5 | - |
| | OQ-14-91 | 2 | levar cxs a Guimarães | 300 | 17 | 1 | - |
| | NO-28-62 | 2 | levar rolos a Matosinhos e trazer paletes vazios | 3000 | 111 | 3,5 | - |
| 22-dez | PH-73-42 | 1 | ir buscar rolo a Vizela | - | - | 1 | - |
| 22-dez | NO-28-62 | 2 | levar cxs a Matosinhos e trazer paletes vazios | 7400 | 119 | 5 | - |
| | NO-28-62 | 2 | levar tecido a Negrelos | 7500 | 28 | 2,5 | - |
| 23-dez | NO-28-62 | 2 | levar rolos a Nespereira e S.Tiago | 5800 | 25 | 3,5 | - |
| | NO-28-62 | 2 | levar cxs a Matosinhos | 4200 | 111 | 4 | - |
| 29-dez | NO-28-62 | 1 | levar cxs a Matosinhos | - | - | | - |
| | NO-28-62 | 1 | trazer encomendas de Matosinhos | - | - | 3,5 | - |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|------------------|-------|---------------------|--------|
| 07-out | Recoveira | Lisboa | 367 | 1323 | 3,60 | 69,28 | 19,22 | 0,05 | 21730 | 25.424 Esc. | |
| 11-out | Recoveira | Porto | 50 | 738 | 14,76 | 154,21 | 10,45 | 0,21 | 6590 | 7.710 Esc. | |
| 12-out | Recoveira | Porto | 50 | 750 | 15,00 | 154,21 | 10,28 | 0,21 | 6590 | 7.710 Esc. | |
| 21-out | Recoveira | V. do Conde | 52 | 32 | 0,62 | 24,30 | 39,49 | 0,76 | 1080 | 1.264 Esc. | |
| 26-out | Recoveira | Mealhada | 90 | 7 | 0,08 | 10,79 | 138,73 | 1,54 | 830 | 971 Esc. | |
| 27-out | Recoveira | Viseu | 157 | 1600 | 10,19 | 196,74 | 19,31 | 0,12 | 26400 | 30.888 Esc. | 77922 |
| 03-nov | Recoveira | Lamego | 100 | 56 | 0,56 | 22,82 | 40,74 | 0,41 | 1950 | 2.282 Esc. | |
| 09-nov | Recoveira | Porto | 50 | 850 | 17,00 | 162,05 | 9,53 | 0,19 | 6925 | 8.102 Esc. | |
| 09-nov | Recoveira | Porto | 50 | 90 | 1,80 | 45,63 | 25,35 | 0,51 | 1950 | 2.282 Esc. | |
| 18-nov | Recoveira | Lourosa | 40 | 690 | 17,25 | 189,25 | 10,97 | 0,27 | 6470 | 7.570 Esc. | |
| 24-nov | Recoveira | Matosinhos | 55 | 1010 | 18,36 | 155,08 | 8,44 | 0,15 | 7290 | 8.529 Esc. | |
| 24-nov | Recoveira | Fafe | 25 | 18 | 0,72 | 34,63 | 48,10 | 1,92 | 740 | 866 Esc. | |
| 25-nov | Recoveira | Valongo | 45 | 117 | 2,60 | 57,72 | 22,20 | 0,49 | 2220 | 2.597 Esc. | |
| 29-nov | Recoveira | Coimbra | 173 | 2732 | 15,79 | 179,15 | 11,34 | 0,07 | 26490 | 30.993 Esc. | 63221 |
| 02-dez | Recoveira | Oliv. Azem. | 75 | 500 | 6,67 | 87,36 | 13,10 | 0,17 | 5600 | 6.552 Esc. | |
| 06-dez | Recoveira | Porto | 50 | 17 | 0,34 | 17,32 | 50,93 | 1,02 | 740 | 866 Esc. | |
| 09-dez | Recoveira | Porto | 50 | 1825 | 36,50 | 246,87 | 6,76 | 0,14 | 10550 | 12.344 Esc. | |
| 14-dez | Recoveira | Porto | 50 | 232 | 4,64 | 79,09 | 17,05 | 0,34 | 3380 | 3.955 Esc. | |
| 14-dez | Recoveira | Porto | 50 | 352 | 7,04 | 103,43 | 14,69 | 0,29 | 4420 | 5.171 Esc. | |
| 14-dez | Recoveira | Porto | 50 | 72 | 1,44 | 39,78 | 27,63 | 0,55 | 1700 | 1.989 Esc. | |
| 15-dez | Recoveira | Valongo | 45 | 69 | 1,53 | 44,20 | 28,83 | 0,64 | 1700 | 1.989 Esc. | |
| 16-dez | Recoveira | Espinho | 48 | 1600 | 33,33 | 272,51 | 8,18 | 0,17 | 11180 | 13.081 Esc. | |
| 21-dez | Recoveira | Viana Castelo | 75 | 515 | 6,87 | 93,13 | 13,56 | 0,18 | 5970 | 6.985 Esc. | |
| 21-dez | Recoveira | Valongo | 45 | 120 | 2,67 | 57,72 | 21,65 | 0,48 | 2220 | 2.597 Esc. | |
| 21-dez | Recoveira | Matosinhos | 55 | 312 | 5,67 | 85,73 | 15,11 | 0,27 | 4030 | 4.715 Esc. | |
| 22-dez | Recoveira | Braga | 22 | 99 | 4,50 | 103,70 | 23,05 | 1,05 | 1950 | 2.282 Esc. | |
| 27-dez | Recoveira | Viseu | 157 | 545 | 3,47 | 126,69 | 36,50 | 0,23 | 17000 | 19.890 Esc. | |
| 27-dez | Recoveira | Braga | 22 | 1625 | 73,86 | 518,52 | 7,02 | 0,32 | 9750 | 11.408 Esc. | |
| 27-dez | Recoveira | Chaves | 120 | 373 | 3,11 | 77,71 | 25,00 | 0,21 | 7970 | 9.325 Esc. | |
| 27-dez | Recoveira | Lisboa | 367 | 626 | 1,71 | 53,24 | 31,21 | 0,09 | 16700 | 19.539 Esc. | |
| 29-dez | Recoveira | Torres Vedras | 312 | 408 | 1,31 | 49,88 | 38,14 | 0,12 | 13300 | 15.561 Esc. | |
| 29-dez | Recoveira | Coimbra | 173 | 947 | 5,47 | 91,30 | 16,68 | 0,10 | 13500 | 15.795 Esc. | 154042 |
| Totais | | | 12.790 | 60.694 | 774 | | | | | 974.526 Esc. | |
| Nº viagens | 103 | | | | | | | | | | |
| Valores médios/viagem | | | 124,17 | 589,26 | 7,51 | 76,19 Esc. | 16,06 Esc. | 0,13 Esc. | | 9.461 Esc. | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| 18-nov | CTT | Lisboa | 367 | 57 | 0,16 | 6,94 | 44,67 | 0,12 | 2176 | 2546 | |
| 18-nov | CTT | Lisboa | 367 | 18 | 0,05 | 3,06 | 62,40 | 0,17 | 960 | 1123 | |
| 23-nov | CTT | Vila Real | 120 | 95 | 0,79 | 41,01 | 51,80 | 0,43 | 4206 | 4921 | |
| 23-nov | CTT | Leiria | 239 | 82 | 0,34 | 15,98 | 46,59 | 0,19 | 3265 | 3820 | |
| 23-nov | CTT | Lisboa-Coelima | 367 | 16 | 0,04 | 3,06 | 70,20 | 0,19 | 960 | 1123 | |
| 25-nov | CTT | Santarém | 239 | 654 | 2,74 | 61,17 | 22,35 | 0,09 | 12495 | 14619 | |
| 25-nov | CTT | Lagos | 600 | 28 | 0,05 | 2,93 | 62,68 | 0,10 | 1500 | 1755 | |
| 29-nov | CTT | Vila Real | 120 | 476 | 3,97 | 120,72 | 30,43 | 0,25 | 12382 | 14487 | |
| 29-nov | CTT | Lisboa | 367 | 38 | 0,10 | 4,63 | 44,68 | 0,12 | 1451 | 1698 | |
| 29-nov | CTT | Torres Vedras | 312 | 71 | 0,23 | 10,88 | 47,82 | 0,15 | 2902 | 3395 | 131802 |
| 03-dez | CTT | Mangualde | 115 | 260 | 2,26 | 85,50 | 37,82 | 0,33 | 8404 | 9833 | |
| 07-dez | CTT | Lisboa | 367 | 240 | 0,65 | 19,50 | 29,82 | 0,08 | 6116 | 7156 | |
| 07-dez | CTT | Leiria | 239 | 95 | 0,40 | 17,76 | 44,68 | 0,19 | 3628 | 4245 | |
| 13-dez | CTT | Lisboa | 367 | 450 | 1,23 | 29,65 | 24,18 | 0,07 | 9299 | 10880 | |
| 15-dez | CTT | Leiria | 239 | 300 | 1,26 | 33,84 | 26,96 | 0,11 | 6912 | 8087 | |
| 15-dez | CTT | Lisboa | 367 | 188 | 0,51 | 16,96 | 33,11 | 0,09 | 5321 | 6226 | |
| 15-dez | CTT | Mac. Cavaleiros | 120 | 380 | 3,17 | 101,33 | 32,00 | 0,27 | 10393 | 12160 | |
| 15-dez | CTT | Viseu | 157 | 553 | 3,52 | 85,51 | 24,28 | 0,15 | 11475 | 13426 | |
| 15-dez | CTT | Santiago Cacér | 350 | 149 | 0,43 | 18,12 | 42,56 | 0,12 | 5420 | 6341 | |
| 15-dez | CTT | Lisboa | 367 | 195 | 0,53 | 16,96 | 31,93 | 0,09 | 5321 | 6226 | |
| 15-dez | CTT | Lisboa | 367 | 444 | 1,21 | 29,65 | 24,50 | 0,07 | 9299 | 10880 | |
| 22-dez | CTT | Lisboa | 367 | 222 | 0,60 | 19,50 | 32,23 | 0,09 | 6116 | 7156 | |
| 22-dez | CTT | Vila Real | 120 | 43 | 0,36 | 20,49 | 57,19 | 0,48 | 2102 | 2459 | |
| 22-dez | CTT | Lisboa | 367 | 324 | 0,88 | 24,57 | 27,83 | 0,08 | 7707 | 9017 | 114090 |
| Totais | | | 43586 | 48022 | 149,79 | | | | 1.118.544 Esc. | 1.308.696 Esc. | |
| Nº viagens | | 133 | | | | | | | | | |
| Valores médios/viagem | | | 327,71 | 361,07 | 1,13 | 30,03 Esc. | 27,25 Esc. | 0,08 Esc. | 8.410 Esc. | 9.840 Esc. | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|------------|------------|-------|-------------|-------|-----------------|---------------------------|
| 22-dez | DPL | Pevidem | Coimbra | 173 | 304,34 | 45000 | 52650 | 1 carga de flanela |
| 22-dez | DPL | S.M. Campo | Pevidem | 20 | 731,25 | 12500 | 14625 | 187 cxs+2 jogos |
| 23-dez | DPL | Maia | Pevidem | 100 | 304,20 | 26000 | 30420 | 48 rolos de tela |
| 24-dez | DPL | Pevidem | Porto | 95 | 246,32 | 20000 | 23400 | 17 paletes de fio tingido |
| 27-dez | DPL | Pevidem | Maia | 100 | | | | 786 cxs |
| | DPL | Pevidem | Matosinhos | 110 | | | | 17 paletes de fio |
| | DPL | Pevidem | Maia | 100 | 327,60 | 28000 | 32760 | 12 paletes |
| 27-dez | DPL | Pevidem | Matosinhos | 110 | 276,55 | 26000 | 30420 | 3822 peças de fio |
| 27-dez | DPL | Leça | Pevidem | 110 | 165,93 | 15600 | 18252 | 157 cxs |
| 27-dez | DPL | Pevidem | Porto | 95 | | | | 2 teias |
| | DPL | Pevidem | Porto | 95 | 246,32 | 20000 | 23400 | 625 cxs |
| 27-dez | DPL | Pevidem | Matosinhos | 110 | 276,55 | 26000 | 30420 | 10 paletes de fio |
| 27-dez | DPL | Pevidem | Perafita | 100 | 304,20 | 26000 | 30420 | 445 cxs |
| 28-dez | DPL | Pevidem | Sto Tirso | 50 | | | | 10 paletes de fio |
| | DPL | Pevidem | Matosinhos | 110 | 297,82 | 28000 | 32760 | - |
| 28-dez | DPL | Sto Tirso | Pevidem | 50 | | | | 407 cxs |
| | DPL | Trofa | Pevidem | 58 | 314,69 | 15600 | 18252 | 129 cxs |
| | DPL | Pevidem | Maia | 100 | 304,20 | 26000 | 30420 | 11 paletes de fio |
| Totais | | | | 79091 | | | 26.686.597 Esc. | |
| Nº viagens | | 1010 | | | | | | |
| Valores médios/viagem | | | | 78,31 | 337,42 Esc. | | 26.422 Esc. | |

Anexo 5

Custeio do transporte rodoviário quando efectuado por veículos da *COELIMA*

QUADRO 1 - Custos de Amortização

| | Valor |
|--|----------------|
| 1. Valor em novo | 11.300.000Esc. |
| 2. Pneus | 0 |
| 3. Valor residual | 1.130.000Esc. |
| 4. Valor a amortizar = (1) - (2) - (3) | 10.170.000Esc. |
| 5. Vida útil (anos) | 10 |
| 6. Amortização anual = (4) / (5) | 1.017.000Esc. |

QUADRO 2 - Encargos Financeiros

| | Valor |
|-------------------------------------|---------------|
| 1. Anuidade | 1.282.115Esc. |
| 2. Amortização | 1.017.000Esc. |
| 3. Encargos Financeiros = (1) - (2) | 265.115Esc. |

QUADRO 3 - Seguros Camião

| | Valor |
|---------------------|-------------|
| 1. Seguro | 225.000Esc. |
| 2. Bónus | 62.000Esc. |
| 3. Pago = (1) - (2) | 163.000Esc. |

QUADRO 4 - Seguros Motorista

| | Valor |
|-----------------------------------|------------|
| 1. Remuneração base mensal | 87.200Esc. |
| 2. Meses por ano | 14 |
| 3. Horário semanal (horas) | 40 |
| 4. Horas extra por dia produtivo | 2 |
| 5. Dias produtivos por ano | 192 |
| 6. Custo hora normal | 503Esc. |
| 7. Custo da 1ª hora extra | 755Esc. |
| 8. Custo da 2ª hora extra | 1.006Esc. |
| 9. Subsídio de alimentação | 465Esc. |
| 10. Encargos com segurança social | 24.198Esc. |
| 11. Seguro acidentes de trabalho | 628Esc. |

| | |
|---------------------------------|------------|
| Total de dias produtivos | 192 |
| Total dias ano | 366 |
| Sábados e Domingos | 104 |
| Feriados | 12 |
| Paralizações | 10 |
| Subtotal | 240 |
| Perdas (20%) | 48 |

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Custo de uma hora normal | 503 Esc. |
| R. base mensal | 87.200 Esc. |
| meses | 12 |
| semanas | 52 |
| horas | 40 |

QUADRO 5 - Encargos c/ mão-de-obra

| | Valor |
|---------------------------|---------------|
| 12. Remuneração principal | 1.220.800Esc. |
| 13. Horas extra | 338.068Esc. |
| 14. Ajudas de custo | 89.280Esc. |
| 15. Encargos sociais | 433.708Esc. |
| 16. Totais | 2.081.856Esc. |

QUADRO 6 - Custos de combustível

| | Valor |
|---|------------|
| 1. Consumos específicos: (L / 100Km) | |
| *Tráfego nacional/regional | 26 |
| *Preço por litro | 85,75Esc. |
| 2. Custo por Km: | |
| *Tráfego nacional/regional | 22,295Esc. |

QUADRO 7 - Manutenção/reparação

| | Valor |
|---------------------|-------------|
| 1. Manutenção (ano) | 703.429Esc. |
| 2. Reparação | 175.000Esc. |
| Custo por km | 33,88Esc. |

| | |
|-----------------------|-------------|
| Custo por 10 000 km's | 70.000Esc. |
| Custo por ano (x 2,5) | 175.000Esc. |

Anexo 6

Veículos Ligeiros ; Frota da Empresa

| Matrícula | Marca | Modelo | Utilizador | Ano | C/Custo | Cor |
|-----------------------------|----------|----------|-------------------|------|---------|--------|
| Ligeiros Disponíveis | | | | | | |
| 00-39-ON | FORD | FIESTA | Sr. Macedo | 1999 | | Branco |
| 08-15-IA | NISSAN | PICKUP | Manutenção | 1997 | 1052 | Branco |
| 90-39-BB | RENAULT | 19RT 1.4 | Serv. Transportes | 1992 | 1011 | Cinza |
| 59-11-BB | RENAULT | 19RT 1.4 | Serv. Transportes | 1992 | 1013 | Cinza |
| 5N-64-25 | RENAULT | 4 GTL | Trata. Águas | 1986 | 1056 | Beje |
| 98-18-PI | MERCEDES | VITO | Transportes | 2000 | | |
| 75-57-CB | VW | GOLF GL | Serv. Pessoal | 1993 | 1011 | Preto |
| 46-80-GS | FORD | COURRIER | Sub.Contratação | 1996 | 5023 | Branco |
| 27-41-BD | RENAULT | EXPRESSO | Sub.Contratação | 1992 | 5023 | Cinza |
| SJ-86-42 | RENAULT | EXPRESSO | H.S. | 1989 | 1013 | Beje |
| QO-40-21 | RENAULT | MASTER | C.C.D. | 1988 | 1011 | Branco |
| PJ-39-51 | RENAULT | TRAFIC | C.C.D. | 1988 | 1011 | Branco |
| 31-77-IR | FORD | ATALANTA | Transportes | 1997 | 1011 | Verde |
| PH-73-42 | FORD | TRANSIT | Rec. Pessoal | 1988 | 1011 | Branco |
| 10-05-GS | FORD | FIESTA | Serafim Pereira | - | 1031 | - |
| 75-55-LV | FORD | FIESTA | Cristina | - | 1031 | - |
| 76-72-BM | FIAT | DUCATO | Ditel | - | 1031 | - |
| DQ-14-91 | TOYOTA | DINA | Ditel | - | 1031 | - |
| SA-69-97 | RENAULT | EXPRESS | Ditel | - | 1031 | - |

| Matrícula | Marca | Modelo | Utilizador | Ano | C/Custo | Cor |
|----------------------------|--------|-----------|------------------|------|---------|----------|
| Ligeiros Atribuídos | | | | | | |
| 8-58-LO | AUDI | A6 (4B) | Dr. Seabra | 1998 | 1001 | Azul |
| 57-87-LO | AUDI | A6 (4B) | Dr. Begonha | 1998 | 1001 | Azul |
| 8-32-LO | AUDI | A6 (4B) | Eng.º G. Rocha | 1998 | 1001 | Azul |
| 82-91-LO | VW | GOLF (1J) | José Miranda | 1998 | 1091 | Azul |
| 3-22-JG | ROVER | 414 | Eng.ª Regina | 1997 | 1023 | Cinza |
| 40-86-IJ | FORD | MONDEO | Eng.º Brochado | 1997 | 1099 | Preto |
| 6-91-GV | FORD | MONDEO | Eng.º P. Silva | 1996 | 1052 | Preto |
| 55-19-IP | FORD | MONDEO | Eng.º Jaime | 1997 | 1029 | Verde |
| 56-90-IH | NISSAN | ALMERA | D. M.ª José Lima | 1997 | 1016 | Preto |
| 40-66-IJ | FORD | ESCORT | Dr. Lindoso | 1997 | 1016 | Preto |
| 68-35-IJ | FORD | ESCORT | Sr.ª Rodrigues | 1997 | 2001 | Verde |
| 06-79-IN | NISSAN | PRIMERA | Joaquim Alberto | 1997 | Ditel | Preto |
| 68-34-IJ | FORD | ATALANTA | Jaime Marques | 1997 | Ditel | Vermelho |
| 32-28-IR | FORD | ATALANTA | Eng.º Salazar | 1997 | 1033 | Verde |
| 20-03-IL | FORD | ATALANTA | Eng.º Machado | 1997 | 1021 | Azul |
| 20-04-IL | FORD | ATALANTA | Dr.ª Emília | 1997 | 1004 | Preto |
| 72-39-IM | FORD | ATALANTA | Eng.ª Marília | 1997 | 5001 | Branco |
| 15-86-IQ | FORD | ATALANTA | Eng.º Guimarães | 1997 | 4001 | Verde |
| 15-66-IQ | FORD | ATALANTA | Tiago Lima | 1997 | 1091 | Cinza |
| 54-94-IP | FORD | ATALANTA | Paulo Almeida | 1997 | 1091 | Cinza |
| 77-76-IP | FORD | ATALANTA | Eduardo Leite | 1997 | 1085 | Cinza |

Anexo 7

“Registo de Utilização de Veículos”

| | | | |
|---|--|--|------------------------|
| COELIMA Indústrias Têxteis S.A. | REGISTO DE UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS | | DATA ____/____/____ |
| | NOME _____ | | C/C: _____ |
| DESCRIÇÃO | | | |
| INÍCIO Km _____ Hora _____ | FIM Km _____ Hora _____ | DESTINO _____ IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO _____ - _____ | |

Anexo 8

Análise diária, dos registos de utilização dos veículos ligeiros(de 24/05/2000 a 26/07/2000)

| Data | Veículo | Nome Condutor | Saídas | Entradas | Descrição do Serviço |
|-------------|----------------|----------------------|---------------|-----------------|-----------------------------|
| 24-mai | 08-15-IA | Teixeira Águas | 00h 10m | 01h 02m | Central águas |
| | 08-15-IA | Teixeira Águas | 02h 32m | 05h 57m | Central águas |
| | 27-41-BD | Fernando H.S. | 02h55m | 03h 15m | Central águas |
| | QO-40-21 | Alves | 08h 05m | 09h 32m | Serv. Infantilário |
| | 27-41-BD | Rodrigues H.S. | 08h 22m | 08h 40m | Levar toalhas à estufa |
| | 08-15-IA | Alexandre | 08h 28m | 12h 26m | |
| | SJ-86-42 | Fernandes | 08h 35m | 09h 18m | |
| | 50-53-ON | Macedo | 09h 35m | 09h 55m | Correio |
| | SJ-86-42 | António Vilaça | 09h 50m | 11h 31m | Vistoria das instalações |
| | 50-39-BB | José Moreira | 10h 15m | 11h 00m | Guimarães |
| | 75-57-CB | António Rodrigues | 10h 35m | 14h 40m | António Almeida & Filhos |
| | 31-77-IR | Joaquim Adão | 10h 44m | 12h 00m | Guimarães |
| | 50-53-ON | Macedo | 11h 31m | 14h 00m | Banco |
| | 50-39-BB | Pedro | 11h 38m | 12h 00m | S.M. Pneus |
| | SJ-86-42 | Natércia Gonçalves | 12h 00m | 12h 40m | Estamparia |
| | SJ-86-42 | Rodrigues H.S. | 13h 13m | 13h 30m | Ir buscar toalhas à estufa |
| | 50-39-BB | Fernando Guimarães | 14h 25m | 14h 58m | Comprar borracha-Guimarães |
| | SJ-86-42 | Moreira | 14h 30m | 15h 40m | Guimarães |
| | 08-15-IA | Vilaça | 14h 40m | 16h 35m | Vistoria das instalações |
| | QO-40-21 | Alves | 16h 05m | 19h 05m | C.C.D. |
| | PJ-39-51 | Fernando Oliveira | 16h 15m | 16h 35m | |
| | 31-77-IR | Rodrigues H.S. | 16h 30m | 16h 50m | Correio |
| | 59-11-BB | Pedro | 17h 25m | 18h 05m | |
| | 50-53ON | Macedo | 14h37m | 17h 55m | Porto - Transitários |
| 25-mai | 08-15-IA | Teixeira Águas | 00h 05m | 01h 03m | Central águas |
| | 08-15-IA | Teixeira Águas | 02h 50m | 05h 52m | Central águas |
| | 27-41-BD | Fernando | 03h 12m | 03h 35m | Central águas |
| | QO-40-21 | Alves | 08h 05m | 09h 50m | Serv. Infantilário |
| | 08-15-IA | Moreira | 08h 13m | 09h 13m | |
| - | - | - | - | - | - |

| | | | | | |
|--------|----------|------------------|---------|---------|----------------------------|
| | QO-40-21 | Alves | 16h 08m | 19h 00m | C.C.D. |
| | 08-15-IA | José Manuel | 16h 18m | 16h 42m | |
| | 59-11-BB | Rodrigues H.S. | 16h 20m | 16h 43m | Correio |
| | 08-15-IA | Teixeira Águas | 21h 55m | 23h 55m | Central águas |
| 26-jul | 08-15-IA | Teixeira Águas | 00h 05m | 01h 30m | Central águas |
| | 08-15-IA | Teixeira Águas | 02h 04m | 05h 55m | Central águas |
| | QO-40-21 | Adelino Almeida | 02h 05m | 02h 43m | |
| | 27-41-BD | Fernando H.S. | 03h 23m | 03h 40m | Central águas |
| | 08-15-IA | Moreira | 08h 05m | 09h 00m | |
| | QO-40-21 | Alves | 08h 10m | 09h 30m | Serv. Infantilário |
| | 27-41-BD | Rodrigues H.S. | 08h 40m | 09h 00m | Levar toalhas à estufa |
| | 59-11-BB | Joaquim Adão | 08h 45m | 10h 22m | Guimarães |
| | 08-15-IA | Vilaça | 09h 30m | 10h 50m | Vistoria das instalações |
| | 50-53-ON | Macedo | 10h 00m | 10h 17m | Correio |
| | SJ-86-42 | Júlio Guimarães | 10h 30m | 10h 37m | |
| | 50-53-ON | Macedo | 11h 10m | 14h 00m | Banco |
| | 08-15-IA | Vilaça | 11h 30m | 12h 30m | Vistoria das instalações |
| | SJ-86-42 | Rodrigues H.S. | 12h 07m | 12h 30m | Ir buscar toalhas à estufa |
| | 08-15-IA | Vilaça | 12h 50m | 14h 08m | Vistoria das instalações |
| | 08-15-IA | Vilaça | 14h 25m | 14h 42m | Vistoria das instalações |
| | 50-53-ON | Macedo | 14h 40m | 18h 55m | Porto - Transitários |
| | 50-39-BB | Pedro | 14h 50m | 15h 00m | |
| | SJ-86-42 | Júlio Guimarães | 15h 03m | 15h 17m | |
| | 08-15-IA | Pedro | 15h 16m | 15h 40m | |
| | 08-15-IA | Moreira | 16h 00m | 16h 18m | |
| | QO-40-21 | Alves | 16h 00m | 18h 42m | C.C.D. |
| | 08-15-IA | Vilaça | 16h 18m | 16h 50m | Vistoria das instalações |
| | 50-39-BB | Rodrigues H.S. | 16h 20m | 17h 00m | Correio |
| | 08-15-IA | José Manuel | 17h 05m | 19h 10m | |
| | 27-41-BD | Manuel (confec.) | 17h 32m | 18h 30m | |
| | 08-15-IA | José Manuel | 20h 10m | 20h 38m | |
| | QO-40-21 | Herculano | 20h 48m | 21h 35m | C.C.D. |
| | 08-15-IA | Teixeira H.S. | 21h 55m | 23h 51m | Central águas |

Anexo 9

“Requisição de Transporte”



COELIMA
INDUSTRIAS TEXTÉIS S.A.

**Requisição
de
Transporte**

Data prevista _____

Início Previsto _____

Duração Prevista _____

Emissor _____ C/Custo _____

Data Emissão ____ / ____ / ____ Responsável Requisitante _____

Matrícula ____ - ____ - ____ Data ____ / ____ / ____ Visto Serv. Transp. _____

Descrição

Início

Fim

Km _____

Km _____

Hora _____

Hora _____

Observações _____

Anexo 10

“Pedido de Trabalho – Garagem”

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
|  <p>COELIMA INDÚSTRIAS TEXTÉIS S.A.</p> | <p>Pedido de Trabalho Garagem</p> | C/Custo: <table border="1" data-bbox="1095 497 1329 556"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Nome: _____ Data emissão: ____/____/____ | | | | |
| | | | | | | |
| Tipo Viatura: <input type="checkbox"/> Ligeiro <input type="checkbox"/> Transp. Mercadorias <input type="checkbox"/> Empilhador | | | | | | |
| Matrícula: _____ Localização da viatura: _____ | Validação Hierárquica do Requisitante _____ | | | | | |
| Descrição do pedido | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Urgente | | | | | | |
| O destinatário | | | | | | |
| Data prevista: ____/____/____ Hora prevista: _____ | N.º Pedido Trabalho: _____ | | | | | |
| Observações: _____ _____ | Validação pelo destinatário _____ | | | | | |

Anexo 12

Descrição de Classes

| Atributo | N.º min. de caracteres | Observações |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Classe: Transporte/Viagem" | | |
| #data do transporte | 10 | data: dd-mm-aaaa |
| nº km's percorridos | 4 | n.º |
| duração da viagem | 5 | hora: hh:mm |
| hora inicio | 5 | hora: hh:mm |
| hora fim | 5 | hora: hh:mm |
| descrição | - | texto |
| Classe: "Viatura" | | |
| #matrícula | 10 | n.º ou texto |
| Classe: "Motorista" | | |
| #código na empresa | 6 | n.º |
| Classe: "Tipo Viatura" | | |
| #tipo de viatura | 2 | selecção entre hipótese |
| Classe: "Fornecedores" | | |
| #código do fornecedor | 6 | n.º |
| Classe: "Intervenção" | | |
| #n.º de intervenção | 4 | n.º |
| data intervenção | 10 | data: dd-mm-aaaa |
| hora inicio | 5 | hora: hh:mm |
| hora fim | 5 | hora: hh:mm |
| custo do serviço | 8 | moeda: #.##0Esc. |
| n.º de pessoas envolvidas | 3 | n.º |
| Classe: "Tipo Intervenção" | | |
| #tipo de intervenção | 2 | selecção entre hipóteses |
| frequência prevista | 12 | n.º ou texto |
| Classe: "Tipo Viatura" | | |
| #tipo de operação | 4 | n.º |
| descrição | - | texto |

Anexo 13

Frota de Empilhadores da *COELIMA*

| Matrícula | N.º de Série | C/Custo | Localização |
|-----------|------------------|---------|---------------|
| DVPA-P-01 | DP35 8BN00083 | 4021 | Acabamentos |
| DVA-A-02 | GP15 3AN 00052 | 4010 | Acabamentos |
| DVA-A-03 | 02 3FD30 | 4021 | Acabamentos |
| DVT-A-06 | 02 3FD15 FSVA450 | 3008 | Arm. Fio |
| DVP-A-07 | GP15 3AN 00054 | 1043 | Arm. Telas |
| DVP-A-08 | DP25 6BN11772 | 1043 | Arm. Telas |
| DVP-E-10 | GP15 3AN10802 | 1041 | Expedição |
| DVP-E-11 | GP15 3AN00056 | 1041 | Expedição |
| DVP-T-12 | 02 3FD30 | 1044 | Garagem |
| DVP-R-13 | DP25 6BN11764 | 1040 | Arm. Tecido |
| DVP-R-14 | DP15 3BN20161 | 1040 | Arm. Tecido |
| DAP-A-16 | GP15 3AN00058 | 1030 | Arm.Principal |
| DVC-A-17 | GP15 3AN00053 | 5007 | Catd |
| DVC-A-18 | 02 3FD15 | 5007 | Catd |
| DVF-R-19 | GP15 3AN10796 | 2006 | Arm. Ramas |
| DIM-A-20 | DP35K ET14C65011 | 1052 | Manutenção |
| DVC-C-22 | 02 FD15 | 5020 | Corte |

Anexo 14

Frota de Veículos Pesados de Mercadorias da *COELIMA*

| Matrícula | Marca | Modelo | Utilizador | Ano | Cubicagem | Tonelagem |
|-----------|----------|----------|-------------------|------|------------------------|--------------|
| NO-28-62 | VOLVO | F760 | Serv. Transportes | 1980 | 30 a 35 m ³ | 11 a 13 ton. |
| 97-90-PI | MERCEDES | Sprinter | Serv. Transportes | 2000 | 10 m ³ | 1.8 ton. |
| 74-69-PI | MERCEDES | Atego | Serv. Transportes | 2000 | 30 a 35 m ³ | 8 ton. |

Anexo 15

Matrículas Atribuídas aos Empilhadores mais Antigos

| Designação | N.º de Série | C/ Custo - Localização | Matrícula |
|-------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|
| Toyota n.º 10 | 02 3FD30 | 4021 - Acabamentos | DVA-A-03 |
| Toyota n.º 12 | 02 3FD15 FSVA 450 | 3008 - Armazém de fio | DVT-A-06 |
| Toyota n.º 13 | 02 3FD15 | 5020 - Corte | DVC-C-22 |
| Toyota n.º 14 | 02 3FD15 | 5007 - Catd | DVC-A-18 |
| Toyota k | 02 3FD30 | 1044 - Garagem | DVP-T-12 |





FACULDADE DE ENGENHARIA

UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



0000064439