



Gonçalo Filipe da Silva Lopes

Licenciado em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

**Um modelo de seleção de fornecedores
de transporte aéreo: caso de
estudo Zagope S.A.**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Ana Paula Ferreira Barroso, Professora
Auxiliar, Faculdade de Ciências e
Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Doutor Rogério Salema Puga leal

Arguente: Doutora Virgínia Helena Arimateia de
Campos Machado

Vogal: Doutora Ana Paula Ferreira Barroso



**FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA**

Março 2015

Um modelo de seleção de fornecedores de transporte aéreo: caso de estudo Zagope S.A.

Copyright © 2015 Gonçalo Filipe da Silva Lopes, Universidade Nova de Lisboa- Faculdade de Ciências e Tecnologia

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

A realização de uma dissertação de mestrado é um processo longo e difícil, e importa destacar aqueles que contribuíram para o seu desenvolvimento quer pelo incentivo quer pelo apoio técnico.

À minha orientadora, Prof. Ana Paula Barroso pelo apoio prestado durante a realização desta dissertação.

A Zagope que me proporcionou a hipótese de realizar este projeto e me integrou nos procedimentos da empresa, ao meu supervisor Dr. Pedro Manuel Sousa Monteiro, aos meus colegas Dr. Jaime Manuel David Santos, Sr. David José Varão Nascimento e Eng. Gonçalo Alexandre Guerreiro Botelho.

Ao pessoal do aeroporto, em especial à Sra. D. Maria Fernanda Rodrigues Afonso Luís e ao Sr. Tiago Luis de Jesus Gomes Formiga, por todo o apoio técnico e disponibilidade para me ajudar.

A toda a minha família que sempre me apoiou e que sem eles não seria possível a finalização do curso.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram.

A todos o meu agradecimento.

Resumo

A exportação de material apresenta uma gestão orientada para modelos empresariais, que procuram dia a dia reduzir custos e melhorar a qualidade dos serviços prestados aos clientes.

A contratação de serviços de transportes aéreos constitui um elevado encargo financeiro para as empresas exportadoras, onde a melhoria dos processos de exportação tem um grande impacto no futuro das empresas.

O objetivo deste trabalho é analisar e desenvolver um modelo de seleção e avaliação de fornecedores de transporte aéreo. A implementação do modelo procura maximizar a gestão de aprovisionamento, tornando-se uma ferramenta de apoio à decisão de compra ao fornecer dados sobre o desempenho de fornecedores.

Foram feitas algumas considerações sobre a criação do modelo de seleção e avaliação de fornecedores no departamento logístico, como ferramenta de apoio de trabalho e possível integração no sistema na empresa.

Palavras-chave: transporte aéreo, fornecedores, modelo de seleção e avaliação de fornecedores.

Abstract

Export presents an oriented management for business models, which seek to reduce costs and improve the quality of customer services.

The engagements of air transportation services are a high financial burden for the exporters, wherein the improvement of the export processes has a big impact in the business future.

The purpose of this study is to develop a selection and evaluation model for the air transport assessment. The implementation of this model envisages maximizing the supply management, transforming it in a tool which helps decision making by providing data about de suppliers performance.

Some considerations have been made on the creation of suppliers' selection and evaluation model in the logistic department, as working supporting tool and possible integration in the company's system.

Keywords: air transport, suppliers, suppliers selection and evaluation model.

Índice

CAPÍTULO I - Introdução.....	1
1.1 - Enquadramento	1
1.2 - Motivação para o estudo	2
1.3 - Objetivos	2
1.4 - Metodologia.....	2
1.5 - Estrutura da dissertação	3
CAPÍTULO II - Descrição de alguns métodos de avaliação de fornecedores.....	5
2.1 - Métodos de seleção/avaliação de fornecedores.....	8
2.1.1 - Métodos usados na pré-qualificação de fornecedores.....	8
2.1.2 - Modelos de seleção/avaliação de fornecedores.....	9
CAPÍTULO III - Apresentação da empresa	11
3.1 - Caso de estudo	12
3.2 - Compra de material	13
3.3 - Chegada de material	13
3.4 - Verificação do material	14
3.5 - Recepção de material.....	15
3.6 - Verificação de origens.....	15
3.7 - Material perigoso	15
3.8 - Ordem de venda.....	16
3.9 - Embalamento	16
3.10 - <i>Packing list</i>	16
3.11 - Cotação do envio.....	17
3.12 - Pedido de compra	18
3.13 - Documentação de pré-exportação	18
3.14 - Pré inspeção documental da mercadoria	19
3.15 - Separação do material para recolha	19
3.16 - Documentação de exportação	19
3.17 - Processo de exportação	19
3.18 - Levantamento da mercadoria na obra.....	20
CAPÍTULO IV - Seleção e avaliação de fornecedores	21
4.1 - Recolha de dados	21
4.2 - Definição de critérios de avaliação e seleção de fornecedores.....	23
4.3 - Definição do modelo de avaliação com os critérios	27

4.3.1 - Identificação de não conformidades dos fornecedores durante o transporte de mercadorias.....	28
4.3.2 - Quantificação das não conformidades do fornecedor	28
4.3.3 - Avaliação dos critérios qualitativos.....	30
4.3.4 - Avaliação dos critérios quantitativos	31
4.3.5 - Aplicação do modelo de avaliação de fornecedores.....	33
4.5 - Avaliação do fornecedor por destino.....	34
4.5.1 - Destino Constantine.....	35
4.5.2 - Destino Luanda.....	35
4.5.3 - Destino Maputo	36
4.5.4 - Destino Conacri	36
4.5.5 - Destino Bata	37
4.5.6 - Destino Brazzaville	38
4.5.7 - Destino Argel.....	38
4.6 - Avaliação de novos fornecedores	39
4.6.1 - Inquérito enviado ao fornecedor	40
4.6.2 - Avaliação das respostas ao inquérito do Fornecedor	45
CAPÍTULO V - Conclusões	49
5.1 - Conclusões	49
5.2 - Limitações do modelo de seleção e avaliação de fornecedores.....	51
5.3 - Trabalho Futuro.....	52
Bibliografia	53
Anexos.....	55
Anexo I. Inquérito a novos fornecedores de transporte aéreo	55
Anexo II. Declaração conjunta para despacho aduaneiro.....	58
Anexo III – Exemplo de Packing list retirado do sistema SAP	59
Anexo IV- Exemplo de carta de porte feita pelo fornecedor SDV.....	60
Anexo V- Exemplo de despacho alfandegário.....	61
Anexo VI- Imagem inicial do Sistema SAP	62

Índice de Figuras

Figura 2.1- Ciclo de Deming 1966.....	7
Figura 3.1- Fluxo de material da Zagope	11
Figura 3.2- Fluxograma geral do processo de exportação de materiais da Zagope.....	12
Figura 3.3-Fluxograma entre a solicitação de material e o pedido de compra.....	13
Figura 3.4-Fluxograma para efetuar o pedido de compra.....	18
Figura 3.5-Esquema do processo de exportação.....	20
Figura 4.1- Número de transportes efetuados por cada fornecedor para cada destino (cliente).....	22

Índice de Tabelas

Tabela 2.1-Critérios para a seleção de fornecedores de Dickson 1966.....	6
Tabela 2.2-Relações com os fornecedores adaptados da triologia de Juran 1999.....	6
Tabela 4.1-Grau de importância de cada critério do modelo de avaliação de fornecedores...	25
Tabela 4.2-Atribuição de percentagens na avaliação de fornecedores.....	27
Tabela 4.3-Número de não conformidades de fornecedores ao longo do período de Janeiro de 2013 a Julho de 2014.....	28
Tabela 4.4-Percentagem de não conformidades por fornecedor	29
Tabela 4.5-Número de dias necessários para o transporte de mercadorias usados pelas diversas companhias para os destinos	29
Tabela 4.6-Correspondência da classificação do fornecedor e valor	30
Tabela 4.7-Classificação quantitativa por fornecedor para os 4 critérios	30
Tabela 4.8-Classificação do fornecedor por destino	31
Tabela 4.9-Valores médios para os critérios quantitativos	32
Tabela 4.10-Valores dos critérios qualitativos ponderados por fornecedor	33
Tabela 4.11-Valores ponderados dos critérios quantitativos por fornecedor	33
Tabela 4.12-Total dos critérios qualitativos e quantitativos por fornecedor	34
Tabela 4.13-Avaliação dos critérios qualitativos e quantitativos com a aplicação da expressão matemática para a avaliação de fornecedores	34
Tabela 4.14-Média de peso de mercadoria para cada transporte para Constantine	35
Tabela 4.15-Média de peso de mercadoria por cada transporte para Luanda	35
Tabela 4.16-Média de peso de mercadoria por cada transporte para Maputo	36
Tabela 4.17-Média de peso de mercadoria por cada transporte para Conacri	37
Tabela 4.18-Média de peso de mercadoria por cada transporte para Bata	37
Tabela 4.19-Média de peso de mercadoria por cada transporte para Brazzaville	38
Tabela 4.20-Média de peso de mercadoria por cada transporte para Argel	38
Tabela 4.21-Fornecedor preferencial para cada destino	39
Tabela 4.22-Número de representações no destino	41
Tabela 4.23-Pontuação do fornecedor relacionado com a antiguidade no mercado	42

Tabela 4.24-Número de pessoas por departamento e respectiva pontuação	42
Tabela 4.25-Número de companhias aéreas e respectivas pontuações	42
Tabela 4.26-Número de pessoas para fornecimento da documentação e respectiva pontuação.....	43
Tabela 4.27-Preço por quilograma para os 7 destinos	44
Tabela 4.28-Respostas ao inquérito enviado a 3 fornecedores.....	44
Tabela 4.29-Atribuição pontual às respostas do inquérito enviado aos fornecedores	45
Tabela 4.30-Resultado da avaliação dos novos fornecedores	46

Lista de Abreviaturas e Siglas

AF - Avaliação de fornecedores

CA - *Cluster analysis*

CBR - *Case-based reasoning*

DEA - *Data envelopment analysis*

FD - Fornecimento da documentação

HF - Historial do fornecedor

IA - Inteligência artificial

IATA - *International Air Transport Association*

PT - Média do preço ponderado praticado.

SAP - *Systeme, Anwendungen und Produkte*

SQL - Soma dos critérios qualitativos por fornecedor

UN - *United Nations*

VT - Volume de transportes

CAPÍTULO I - Introdução

1.1 - Enquadramento

A evolução do mercado obriga a que as empresas se especializem nos seus produtos e serviços, podendo, se necessário contratar serviços externos para reduzir os custos e aumentar a sua produtividade. Contudo, a falta de rigor/critério nesta operação pode ter impacto negativo no desempenho da empresa, como por exemplo, diminuir a sua produtividade, se não existir um plano alternativo quando ocorre alguma falha. Existem casos, em que o atraso na entrega de peças pode ser prejudicial para a economia de uma empresa, como por exemplo, uma empresa construtora, que tem um equipamento essencial para finalizar uma obra, que está parado à espera de uma peça que foi para reparar mas a entrega da peça reparada não foi realizada dentro do prazo previsto, podendo desta forma a empresa construtora ser multada por não concluir a obra no prazo estipulado.

O fornecedor numa cadeia de abastecimento podem ser um fator chave para o sucesso empresarial, pois a maioria das empresas tem a sua produtividade dependente de terceiros, nomeadamente na prestação de serviços, sendo essencial adotar as melhores práticas na solução de qualquer tipo de incerteza.

Estando a política da Zagope baseada numa *Just-in-time*, e dependente de fornecedores, nomeadamente de transportadores aéreos, a seleção dos mais adequados pode resultar na redução do custo de aprovisionamento e do tempo de conferência/receção de mercadorias quando esta chega ao destino.

A exigência por parte do cliente faz com que as empresas tenham de melhorar os seus produtos satisfazendo, ou, até mesmo, excedendo as expectativas dos clientes. O nível de qualidade é um fator importante não só no material, mas também no transporte; outros fatores relevantes são: entregar a quantidade certa, ao preço certo e no tempo certo. Assim, para uma empresa desenvolver, produzir e comercializar com um elevado nível de qualidade é essencial criar uma relação sólida com os seus fornecedores, o que pode fazer com que as empresas sejam líderes de mercado ou levá-las à ruína.

No final da década de noventa do século passado foi efetuado um estudo de mercado envolvendo empresas líderes como a Siemens e a General Motors, que permitiu concluir que existem outros aspetos a ter em conta quando da contratação do serviço como:

- Exigir a certificação dos fornecedores com normas de qualidade;
- Estabelecer contratos de garantia com os fornecedores;

- Criar laços de confiança com o fornecedor, com benefício para ambas as partes;
- Analisar outros fornecedores, estabelecendo os mesmos critérios de avaliação.

Em relação a este último aspecto, a qualificação e a avaliação dos fornecedores permite melhorar a gestão logística, tanto do produto como do serviço, gerando valor tanto para o fornecedor como para o cliente. Segundo a Norma Portuguesa ISO 9001:2008 do Sistema de Gestão da Qualidade, “ *A organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base nas aptidões para fornecer produto de acordo com os requisitos da organização. Devem ser estabelecidos critérios para a seleção, avaliação e reavaliação.*” (IPQ 2009:19).

1.2 - Motivação para o estudo

No mundo atual, cada vez mais industrializado, a sobrevivência das empresas depende da eficácia e eficiência das atividades de subcontratação de serviços, uma vez que há uma tendência crescente na utilização destas atividades no âmbito da gestão da cadeia de abastecimento pelo que o custo dos serviços subcontratados tem um peso relevante no custo total do produto acabado. Assim, o estudo das metodologias de seleção e qualificação de fornecedores de serviços é um caminho importante a explorar e a aprofundar.

A seleção de fornecedores pode ter um grande impacto na conta da empresa, não só pelo custo envolvido mas por outros fatores tais como a sua produtividade.

1.3 - Objetivos

Esta dissertação tem por objetivo desenvolver um modelo que permita realizar a seleção de fornecedores de transporte aéreo, para apoiar a tomada de decisão ao nível do departamento de logística, sita no Estaleiro da Zagope em Palmela. O modelo tem por base alguns indicadores de desempenho do serviço dos fornecedores.

1.4 - Metodologia

Para atingir o objetivo proposto na secção 1.3 será utilizada a metodologia do caso de estudo a qual será complementada com pesquisa bibliográfica sobre o tema que permitirá fazer a revisão do estado da arte no que respeita à fundamentação do tema proposto.

Assim, a metodologia de desenvolvimento da dissertação assenta no caso de estudo e na pesquisa bibliográfica tentando dar resposta a algumas questões nomeadamente:

- 1. Quais são as vantagens de uma empresa fazer uma seleção de fornecedores?*
- 2. Como deve ser realizada uma seleção de fornecedores?*

3. *Quais os fatores relevantes a considerar na seleção de fornecedores?*
4. *De que forma é definida a relação com os fornecedores?*
5. *Como é, atualmente, realizada a seleção de fornecedores na empresa Zagope?*
6. *De que forma pode a atividade de seleção de fornecedores da empresa Zagope ser melhorada?*

Depois, é proposto um modelo de seleção de fornecedores de transporte aéreo adaptado às necessidades da empresa Zagope, com o objetivo de reduzir o custo e o tempo em trânsito e aumentar a qualidade de transporte.

O desempenho de um fornecedor é um fator chave para o sucesso da empresa. As empresas gerem vários fornecedores, sendo importante estabelecer objetivos para o seu desempenho e realizar o seu controlo para melhorar o serviço prestado. Os resultados desta parceria entre o fornecedor e a empresa podem ser ainda mais relevantes se os objetivos alcançados pela empresa e pelo fornecedor tiverem a contrapartida de negócios adicionais.

A relação que se estabelece entre a empresa e o fornecedor de serviços e em particular de transporte aéreo, pode evitar alguns erros que se refletem na cadeia de abastecimento, e que resultam de más práticas de gestão dos fornecedores, que podem ter consequências graves: aumento do stock, problemas da qualidade do serviço, custos elevados e não cumprimento das datas de entrega. Através da monitorização do desempenho dos fornecedores, as empresas podem encontrar formas de os ajudar a eliminar ou reduzir desperdícios e as ineficiências dos seus processos. De facto, rigor aplicado nestes processos pode ajudar a reduzir/eliminar falhas e atividades desnecessárias, reduzindo custos e tempo.

No processo de seleção de fornecedores que inclua a sua avaliação do desempenho podem ser definidos patamares crescentes de qualificação motivando, assim, os fornecedores para melhores resultados. Por outro lado, conhecendo as capacidades e os níveis de desempenho de cada fornecedor, a empresa pode planear melhor a aquisição de novos produtos ou serviços, escolhendo os mais capazes para o desenvolvimento de novos projetos.

1.5 - Estrutura da dissertação

Esta dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma:

No Capítulo I é apresentado o enquadramento do problema em estudo, os objetivos da dissertação e a metodologia a ser aplicada para serem atingidos os objetivos estabelecidos.

No Capítulo II é realizada a revisão da literatura, no âmbito da gestão cadeia de abastecimento e gestão de compras nas organizações. Além disso, é feita a revisão do estado da arte no que diz respeito à seleção de fornecedores, suas vantagens e limitações.

No Capítulo III é realizada a descrição genérica da empresa alvo de estudo, Zagope SA, e, com mais detalhe, o departamento de compras, o seu funcionamento e os procedimentos que utiliza na seleção dos fornecedores.

No Capítulo IV é proposto um modelo de seleção de fornecedores de transporte aéreo de mercadorias para a empresa Zagope SA sendo também realizada uma análise comparativa dos resultados obtidos pelos modelos atual e proposto.

No Capítulo V são apresentadas as conclusões do estudo realizado, realçando os principais aspectos envolvidos, e, também, as dificuldades na condução do estudo, principais aplicações e evoluções futuras.

CAPÍTULO II - Descrição de alguns métodos de avaliação de fornecedores

Neste capítulo será feita uma descrição dos métodos de avaliação de fornecedores utilizados por diversos autores e comparados entre si.

A seleção de um fornecedor para realizar um dado serviço requer a identificação de vários critérios. Dickson (1966) citando Weber *et al.* (1991) identifica 23 critérios na seleção de fornecedores (Tabela 2.1), com base em questionários realizados a gestores e responsáveis do sector de compras dos Estados Unidos e do Canadá.

Um modelo de seleção de fornecedores tem sido motivo de interesse ao longo dos anos por parte de investigadores e profissionais que procuram o sucesso do seu negócio. Weber *et al.* (1991) analisou artigos científicos que descrevem critérios e métodos de avaliação e seleção de fornecedores ao longo de aproximadamente 25 anos, entre 1966 e 1991. Neste estudo os critérios preço e prazo de entrega são os mais importantes ocupando as duas primeiras posições, estando o critério qualidade em terceiro lugar.

Zang e Lei (2003), seguindo a mesma metodologia utilizada por Weber *et al.* (1991), analisou 49 artigos entre 1992 e 2003, tendo constatado que os critérios de extrema importância se alteraram com o decorrer dos anos. Dos artigos analisados por Zang e Lei (2003), 39 deles descrevem o preço como fator primordial seguido da qualidade e entrega, respetivamente. O critério que melhor descreve a alteração da forma como as empresas gerem o seu negócio é o fator preço. No estudo de Weber *et al.* (1991), o critério preço ocupa a posição 6, estando este critério na posição 1 no estudo mais recente. Esta crescente importância do critério preço é explicada pela exploração do mercado internacional levando a uma maior concorrência entre os fornecedores. Assim, o preço torna-se um fator com muita influência na decisão de compra de qualquer serviço.

Dos critérios enumerados pela literatura muitos são utilizados pelos responsáveis por fazer a seleção avaliação dos fornecedores nas empresas. Contudo, cada empresa, dependendo da atividade que desempenha e do tipo de serviços que tem de adquirir para laborar, deve especificar os critérios a considerar no modelo de seleção/avaliação de fornecedores que melhor descrevem os indicadores de desempenho que pretendem analisar e avaliar.

A trilogia de Juran 1999 baseia-se no planeamento, controlo e melhoria, sendo estes três aspetos aplicados às relações com os fornecedores, com o objetivo principal de satisfazer as necessidades dos clientes, conforme explícito na tabela 2.2.

Tabela 2.1- Critérios para a seleção de fornecedores de Dickson

Fonte: Weber *et al.* (1991)

Avaliação	Posição	Critério
 <p>Extrema Importância</p> <p>Importância Ligeira</p>	1	Qualidade
	2	Entrega
	3	Histórico
	4	Reclamações e política de crédito
	5	Capacidade e facilidade de produção
	6	Preço
	7	Capacidade Técnica
	8	Posição Financeira
	9	Cumprimento de Processos
	10	Sistema de Comunicação
	11	Reputação e posição no mercado
	12	Interesse no negócio
	13	Gestão e organização
	14	Controlo Operacional
	15	Serviço de manutenção e reparação
	16	Atitude perante a empresa
	17	Impressão que causa na empresa
	18	Qualidade da embalagem
	19	Histórico do negócio
	20	Localização geográfica
	21	Volume de negócio
	22	Apoio a formação
	23	Acordos Recíprocos

Tabela 2.2- Relações com os fornecedores adaptados da triologia de Juran

Etapas	Definição
Planeamento	Analisar e desenvolver uma estratégia de compra com base nas necessidades do cliente
Controlo	Avaliar o desempenho dos fornecedores e identificar as possíveis oportunidades de mais-valia para a cadeia de abastecimento
Melhoria	Identificar e explorar as oportunidades de melhoria de abastecimento.

A fase de planeamento tem como objetivo criar uma estratégia de subcontratação (ou compra) de acordo com os requisitos do cliente. O processo de recolha e análise de dados de

fornecedores e potenciais fornecedores é um passo fundamental nesta fase. É uma boa prática estabelecer desde o início, o envolvimento dos clientes de forma a serem identificadas as suas necessidades. Por outro lado, é necessária uma extensa procura e recolha de dados relativamente a processos e fornecedores que satisfaçam as necessidades identificadas.

A fase de controlo tem como objetivo manter o bom desempenho dos fornecedores. Segundo a trilogia de Juran (1999), é muito importante a constituição de uma equipa de avaliação para seleccionar os fornecedores que estão sujeitos a avaliação. Esta fase requer objetivos de qualidade bem definidos e uma recolha de dados realizada com regularidade junto dos fornecedores que permita avaliar a qualidade do serviço prestado.

A fase de melhoria visa identificar e explorar as acções de melhoria descritas na fase de controlo. Com as possíveis ações bem definidas, é feito um novo planeamento das relações com os fornecedores, criando-se um ciclo de melhoria contínua semelhante ao ciclo de Deming (1966), como representado na figura 2.1. Este é um método de gestão de quatro passos, utilizado para o controlo de melhoria contínua de processos e produtos.

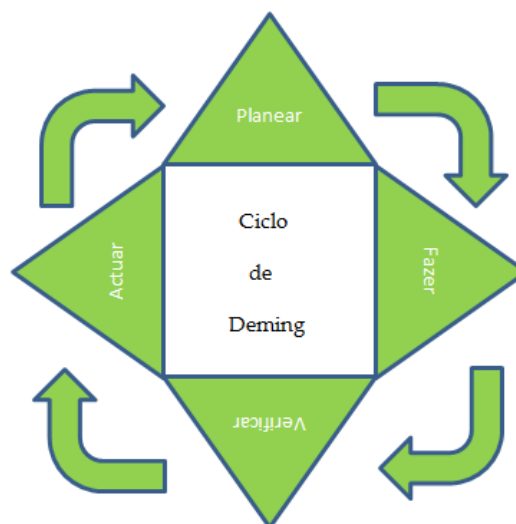


Figura 2.1- Ciclo de Deming (1966)

A confiança que se estabelece entre as entidades envolvidas na cadeia de fornecimento é fundamental para a melhoria contínua. O objetivo é desenvolver uma cadeia que aja como uma única entidade, isto é, com objetivos comuns, que tome decisões rápidas, que avalie o desempenho através de indicadores-chave e que responda às necessidades do cliente. No entanto, a confiança não é fácil de se conseguir rapidamente, pelo contrário, vai-se construindo ao longo do tempo. À medida que se cria um ambiente de cooperação, a confiança entre as entidades da cadeia de abastecimento aumenta e as oportunidades de melhoria vão sendo melhor aproveitadas.

2.1 - Métodos de seleção/avaliação de fornecedores

Boer *et al.* (2001) apresenta uma revisão da literatura em métodos de decisão para apoio na seleção de fornecedores. Para o melhor apoio à decisão, estes autores dividem os métodos de seleção/avaliação em métodos utilizados na pré-qualificação e métodos utilizados na seleção final.

2.1.1 - Métodos usados na pré-qualificação de fornecedores

Na pré-qualificação é seleccionado um conjunto de fornecedores candidatos. Os métodos mais usados na pré-qualificação são (Boer *et al.*, 2001):

- Métodos categóricos,
- *Data envelopment analysis (DEA)*,
- *Cluster analysis (CA)*
- *Case-based reasoning (CBR) systems*.

O método categórico é um dos três métodos mais utilizados, atualmente, na avaliação de fornecedores (Bento *et al.*, 2010). Este método é qualitativo, simples e informal, baseia-se apenas no histórico do fornecedor, no histórico do empresa e nas regras de desempenho definidas pela empresa. Com este método cada fornecedor é classificado como “positivo”, “neutro” ou “negativo” (Boer *et al.*, 2001).

O método DEA permite classificar os fornecedores em eficientes ou não - eficientes. A eficiência de uma alternativa é definida como o rácio da soma dos pesos dos benefícios com a soma dos pesos dos custos. Por exemplo, para se determinar a eficiência de um fornecedor pode utilizar-se o rácio do desempenho do fornecedor pelo custo de utilizar esse fornecedor (Boer, *et al.*, 2001), sendo que o valor de rácio que permite classificar o fornecedor em eficiente ou não eficiente depende da empresa que os classifica.

O método CA é aplicado a um grupo de fornecedores desde que sejam descritos por pontuações em alguns critérios (Boer *et al.*, 2001). É uma ferramenta de análise exploratória de dados que permite agrupar os fornecedores em diferentes grupos com base no grau de associação dos critérios usados. Assim, o grau de associação é máximo se os fornecedores pertencem ao mesmo grupo e mínimo a pertencerem a diferentes grupos (Stasoft, 2010). O resultado é a classificação dos fornecedores em grupos de fornecedores comparáveis (Boer *et al.*, 2001).

Os sistemas CRB podem ser considerados como uma categoria da inteligência artificial. De uma forma genérica, este sistema fornece uma decisão baseada em informação e experiências similares, que ocorreram no passado (Boer *et al.*, 2001).

2.1.2 - Modelos de seleção/avaliação de fornecedores

Existem quatro modelos de avaliação de fornecedores (Boer *et al.*, 2001), nomeadamente:

- Modelo de ponderação linear;
- Modelos de custo total de posse;
- Modelos matemáticos;
- Modelos baseados em inteligência artificial (IA).

O modelo de ponderação linear é baseado numa análise de vários critérios, em que é atribuído a cada critério uma determinada importância na avaliação (peso). Após a definição da importância de cada critério na avaliação do fornecedor, são determinadas as classificações de cada fornecedor em cada um dos critérios considerados. Deste modo, é possível, através da multiplicação das classificações de cada critério pelo peso da correspondente obter a classificação da avaliação do fornecedor (Benton *et al.*, 2010; Weber *et al.*, 1991; Boer *et al.*, 2001).

O modelo de custo total consiste na soma de todos critérios de seleção ou somente de alguns custos associados a critérios de seleção de um fornecedor e posteriormente ajustar ou penalizar o preço unitário cotado para obter o custo líquido ajustado (Boer *et al.*, 2001; Benton *et al.*, 2010). O valor obtido é utilizado para fazer a ordenação dos fornecedores; o valor mais reduzido corresponde ao fornecedor com o melhor desempenho.

O modelo de programação linear matemática baseia-se na formulação de um problema de otimização de uma função, maximização do lucro ou minimização do custo, por fornecedor, dependendo dos critérios usados pelo avaliador (Boer *et al.*, 2001; Weber *et al.*, 1991).

Os modelos baseados em inteligência artificial aplicados a problemas de seleção de fornecedores, como por exemplo as Redes Neurais e Sistemas Periciais, segundo Boer *et al.*, (2001) são aplicados a um grupo de fornecedores, em que é simulado um problema informaticamente sendo construído um sistema que atua do mesmo modo que um perito ou especialista num determinado domínio específico.

Contudo, os diversos métodos de avaliação de fornecedores apresentados não são usados de forma rigorosa por cada empresa, pois os critérios de avaliação e métodos de avaliação são diferentes de empresa para empresa pois cada uma tem estratégias diferentes para o seu modelo de gestão e produtos com características distintas.

CAPÍTULO III - Apresentação da empresa

A Zagope-Construção e Engenharia S.A, designada apenas por Zagope ao longo da dissertação, é uma empresa de construção de obras públicas do Grupo Andrade Gutierrez, com a sede no centro de Lisboa e estaleiro em Palmela.

A empresa foi fundada em Portugal em 1967 e especializou-se na construção de obras públicas, realizando a sua primeira obra em 1969 com a Barragem de Odivelas. Em 1988 a Zagope foi adquirida pelo Grupo Andrade Gutierrez.

Tentando conquistar o mercado internacional, faz a sua primeira obra, em 1992, na Mauritânia. Com o decorrer dos anos e com o objetivo de crescer a nível mundial, em 2003 a Zagope internacionalizou-se, criando várias sedes em Africa e Europa, nomeadamente em Angola, Argélia, Guiné Equatorial, Camarões, República da Guiné, Líbia, República do Congo e Espanha.

A par da expansão para o continente africano também o Capital Social aumentou no valor de cinquenta milhões de euros, permitindo, desta forma, a procura de novos mercados de investimento. Assim, a Zagope entrou no mercado de obras públicas do Mali e de Moçambique em 2010 e nos mercados do Iraque, Líbano, Qatar, Gana e Índia em 2011. A criação de sedes nestes países foi implementada através da conquista de obras por concursos públicos. Atualmente a Zagope está presente em 26 países dispersos por todo mundo, envolvendo mais de oito mil colaboradores. Na figura 3.1 pode-se verificar a situação atual da empresa.

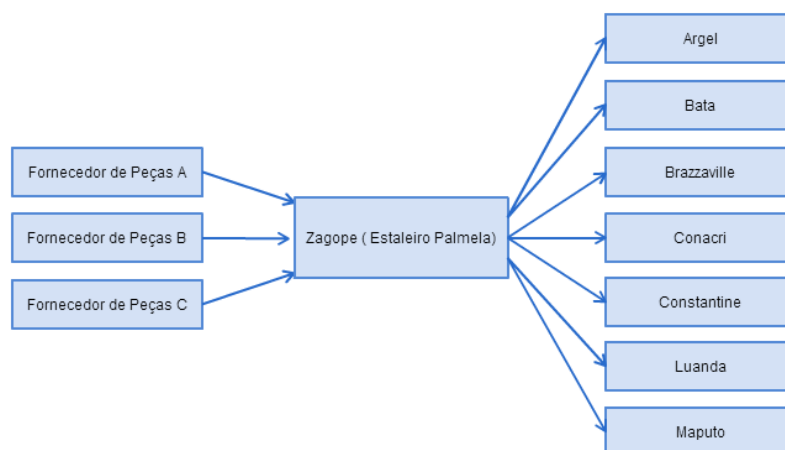


Figura 3.1- Fluxo de material da Zagope

3.1 - Caso de estudo

Neste capítulo é analisado o processo de exportação da Zagope para os diversos países africanos onde a empresa opera. Dentro deste processo de exportação existem os fornecedores de transporte aéreo que se contratam para cada tipo de envio, e que transportam o material via aérea até aos vários países, que são os clientes finais, nomeadamente: Angola, Argélia, Congo, Guiné Equatorial, Guiné Conacri e Moçambique, como ilustrado na figura 3.2

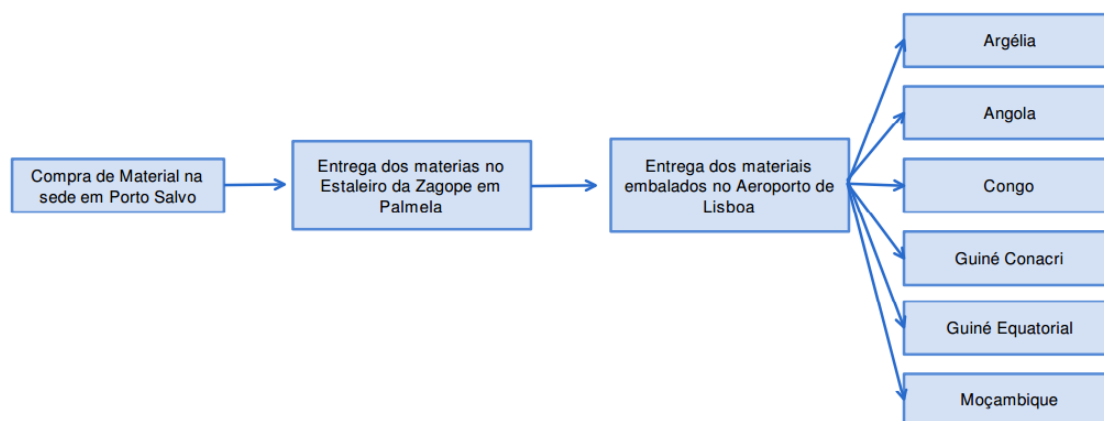


Figura 3.2- Fluxograma geral do processo de exportação de materiais da Zagope

O material que é necessário exportar é muito diversificado, como por exemplo, botas, ferramentas, pneus ou até mesmo máquinas completas como fresas ou até mesmo um camião. O processo inicia com a compra do material, realizado pela sede em Porto Salvo. Os fornecedores a quem foi solicitado a aquisição do material procedem à sua entrega no Estaleiro de Palmela.

O departamento de logística e aprovisionamento da Zagope, em Portugal, tem como função satisfazer os pedidos de material das obras que estão a decorrer nos diversos países onde a Zagope actua, fazer a sua recepção no Estaleiro em Palmela, fazer o embalamento do material, e também coordenar a expedição do material para o destino (cliente final). Nesta dissertação é abordada a seleção do fornecedor que tem de transportar o material desde o estaleiro da Zagope em Palmela até ao cliente final. Seguidamente é descrito o processo desde a compra do material até este chegar ao aeroporto de destino para ser entregue ao cliente final. Os transitários são os fornecedores de serviços de transporte aéreo com um escritório no aeroporto de Lisboa, que permitem o transporte e o fluxo de informação entre Portugal e o país de destino.

Os clientes finais são as obras que decorrem nos diversos países onde a Zagope está instalada, os quais têm como função pagar as taxas aduaneiras do país de destino, coordenar o transporte do material e levantar o material no aeroporto local.

3.2 - Compra de material

A compra de material para os clientes finais, passa por um pedido de material, denominado por solicitação de material. A solicitação de material é uma lista do material a adquirir que é da responsabilidade do responsável de armazém e que posteriormente é enviada para a obra.

Todos os materiais estão identificados e têm informação associada no sistema SAP nomeadamente código, referência, descrição e a tradução do artigo em várias línguas tais como inglês, francês e espanhol. O responsável pelas compras na obra, transforma a necessidade de material numa requisição de compra.

O responsável pelas compras em Portugal por sua vez, transforma a requisição de compra em várias solicitações de cotação, para que possam ser lançadas no mercado português. A requisição de compra é uma operação SAP que permite visualizar a lista de todo o material pedido pelo cliente. A solicitação de material é um número em sistema SAP que permite visualizar todo o material pedido pelo armazém em obra, e que foi pedido ao fornecedor de materiais em Portugal. Após receber o preço do material pretendido, condições de pagamento, e tempo de entrega, o comprador em Portugal adjudica a compra do material ao fornecedor com a melhor relação entre os três pontos-chave (preço, condições de pagamento e tempo de entrega). Quando o comprador adjudica a aquisição do material, transforma, no sistema SAP, o número de solicitação de cotação num pedido de compra, que corresponde a uma lista no sistema SAP de todo o material comprado ao fornecedor, e que aguarda a aprovação do responsável da obra, como descrito na figura 3.3.

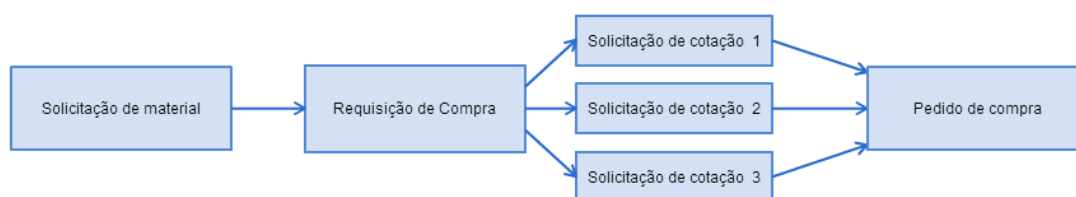


Figura 3.3- Fluxograma entre a solicitação de material e o pedido de compra

3.3 - Chegada de material

Após a aprovação do pedido de compra, o fornecedor entrega o material no estaleiro da Zagope em Palmela. Durante o descarregamento é realizada uma primeira inspeção do material, sendo conferido o número de caixas enviadas pelo fornecedor e o aspecto visual das mesmas, verificando desta forma se a embalagem está conforme ou não. O número de caixas é conferido com base na guia de transporte, guia de remessa ou fatura do fornecedor. Após o

descarregamento, o material é alocado numa zona de conferência para ser conferido quando houver disponibilidade dos colaboradores de armazém.

3.4 - Verificação do material

O material enviado pelo fornecedor vem embalado e acompanhado pela; guia de transporte, guia de remessa ou fatura do material. Neste documento, está mencionado o número do pedido de compra do material, onde está a descrição do material pedido ao fornecedor, quantidade e preço. Através da inserção do número do pedido de compra no sistema SAP, é criada a guia de recepção do material que contém a identificação do fornecedor que a enviou, o material pedido e o modo de transporte a ser utilizado para o envio do material (aéreo, marítimo ou portador). Na conferência do material verifica-se se o material:

- Está em boas condições para ser exportado;
- Está conforme o pedido realizado;
- Tem a referência correta;
- É perigoso.

No caso de o material não estar conforme, por exemplo, por estar danificado, é necessário proceder à sua devolução.

No caso de o material ser perigoso, o material tem de vir acompanhado com a ficha de segurança, a qual permite saber o código do material, denominado UN (*United Nations*), a descrição do material em inglês, a classe ou divisão de risco, o tipo de produto e o *Packing Group* I, II ou III que mede a perigosidade do material em termos do ponto de ebulição, sendo o I o mais perigoso e o III menos perigoso. Estas informações são analisadas com base no manual da aviação comercial, *International Air Transport Association (IATA) Dangerous Goods Regulations*, permitindo saber qual é o tipo de material, bem como o tipo de embalamento que é necessário e se é permitido enviar o material por via aérea.

A mercadoria perigosa regulamentada pela IATA para o mundo inteiro é caracterizada em 9 classes, nomeadamente:

- 1- Explosivos
- 2- Gases
- 3- Líquidos inflamáveis
- 4- Sólidos inflamáveis e de combustão espontânea
- 5- Peróxidos
- 6- Tóxicos e substâncias infecciosas
- 7- Radioactivos

8- Corrosivos

9- Miscelânea

Há restrições quando se pretende transportar material perigoso através de via aérea. O material é todo contentorizado, eliminando alguns riscos que se correm quando material perigoso é enviado por via marítima.

Após a conferência do material, este é colocado na zona afectada à área de embalagem no Estaleiro.

3.5 - Recepção de material

A recepção do material é feita com base na guia de recepção obtida no sistema SAP e utilizada na conferência do material. Com os artigos listados na guia de recepção e com o documento enviado pelo fornecedor, faz-se a conferência daquilo que chegou ao estaleiro e dá-se entrada no sistema SAP. Inserindo o número do pedido de compra do material, no sistema SAP, o material é recepcionado sendo emitida uma guia de recepção, e só depois é possível proceder ao seu embalagem. Na guia de recepção consta a descrição do material, o centro de custo e o cliente para onde o material é enviado.

3.6 - Verificação de origens

Existem países em África, a Argélia, Congo, Angola, e Guiné Equatorial, que pedem a certificação de origem do material, para controlarem o material que entra no país. Este tipo de operação de verificação do fabrico do material implica uma maior demora na conferência do material, porque, para além de se conferir as referências e a quantidade do material, também é necessário verificar a origem de produção do material, que, por vezes, a origem vem “cravada” no material ou etiquetada em sítio incerto no material.

3.7 - Material perigoso

O material perigoso pode ter um embalagem específico conforme a informação do manual da IATA. Se o material for perigoso mas precisar de embalagem específico, é colocado numa embalagem (cartão, vidro, madeira, metal ou plástico) conforme descrito no manual, devidamente acondicionada, de modo a minimizar o risco de danos, sendo acompanhada pela ficha de segurança do material. Por norma, nenhum material comum, por exemplo, botas, pode ser embalado conjuntamente com material perigoso, porque a ficha de segurança, contempla apenas o material considerado perigoso, e não descreve os riscos, em caso de acidente, que pode causar se estiver acondicionado na mesma embalagem com outro tipo de material.

No caso de o material exigir um embalamento específico, é necessário enviar o material para o transitário para ser embalado em caixas adequadas ao *Packing Group*, descrito na ficha de segurança, porque na Zagope S.A não existe ninguém especializado em embalamento de material perigoso. Então, nestas circunstâncias, o material é enviado para o transitário com uma guia de transporte das finanças, criada a partir do site:

<https://faturas.portaldasfinancas.gov.pt/DocTransporte/escolherEntidade.action>

Após o transitário recolher o material no Estaleiro em Palmela, emite uma cotação para o envio do material, sendo que, posteriormente, são criados no sistema SAP a ordem de venda, a packing list e a fatura de exportação.

3.8 - Ordem de venda

Com os números dos pedidos de compra do material descrito nas guias de recepção, recorre-se ao sistema SAP para ser criado o número da ordem de venda. Este é criado automaticamente através do número do pedido de compra do material. A ordem de venda é uma operação em Sistema SAP que apresenta a lista de todo o material que foi recepcionado.

3.9 - Embalamento

A guia de recepção tem descrito o tipo de envio solicitado pelo cliente, se é aéreo, marítimo, DHL ou portador, sendo colocado no estaleiro em Palmela em sítios específicos, nomeadamente:

- Material enviado via portador - o material enviado via portador é embalado em caixas que, por sua vez, são colocadas em malas de viagem.
- Material enviado via marítima - o material enviado via marítima é embalado em caixas ou paletes e são colocadas em compartimentos específicos por obra, e ficando a aguardar nesse local até que o compartimento em armazém fique cheio.
- Material enviado via DHL - o material enviado via DHL é embalado em caixas, que são colocadas na prateleira de expedição DHL.
- Material enviado via aérea - o material enviado via aérea é embalado em caixas ou em paletes, que são devidamente filmadas e identificadas.

Independentemente do modo de envio do material é necessário associar-lhe o *packing list* e a fatura de exportação.

3.10 - Packing list

Uma guia de recepção pode conter inúmeros materiais. O material de várias guias de recepção pode ser embalado na mesma caixa ou palete para a mesma obra. Quando o material fica

acondicionado em caixas ou em paletes é elaborada a *packing list* que discrimina o material que vai dentro delas. A uma *packing list* está associado um código numérico.

A *packing list* é criada no sistema SAP pela inserção de uma ou várias ordens de venda para o mesmo cliente. Estas ordens de venda têm de conter a quantidade de material e o respetivo preço. Se a ordem de venda não contiver a quantidade de material e/ ou preço, o sistema SAP não permite que se crie a *packing list*, dando erro, alertando para o facto do pedido de compra ter sido elaborado de forma incorreta como, por exemplo, o material ao abrigo de garantia. A garantia é um requisito para numerosas peças dos equipamentos enviados para o cliente, que no caso de avaria ou defeito, e após retorno das mesmas para o fornecedor, são enviadas sem custo específico.

Depois de elaborada a *packing list*, onde é discriminado o modo de envio, aéreo, marítimo, DHL ou portador, o número de caixas, por dimensão e peso, e o dia em que foi elaborada, imprime-se a *packing list* através do sistema SAP e coloca-se na caixa para que esta fique identificada. O conjunto das guias de recepção é arquivado conjuntamente com a *packing list*. A manutenção do histórico permite, por exemplo, acionar o seguro no caso de haver extravio de peças durante o transporte para o cliente.

3.11 - Cotação do envio

O código numérico associado à *packing list* é a chave para todo o processo de exportação. É com base no código numérico que é feita a fatura. No entanto, qualquer fatura relativa a material que vai ser enviado por via aérea ou marítima tem de conter o frete de transporte a debitar ao cliente.

A solicitação de cotação no sistema SAP, começa com a criação de uma requisição de compra de um serviço, tal como numa compra de material. A requisição de compra é uma operação desenvolvida no sistema SAP que permite fazer o pedido de cotação de um serviço de transporte em que é disponibilizada informação ao transitário relativamente à quantidade de volumes a enviar, peso, dimensões e destino. Uma cotação pode incluir inúmeros volumes, desde que tenham a mesma obra de destino, rentabilizando o custo de transporte porque diminui o custo da documentação, e o preço por quilograma.

A cotação de um material perigoso para o transitário é diferente porque o manuseamento e responsabilidade é diferente, obriga a ter pessoal especializado, e a logística em avião é diferente de uma mercadoria normal, por exemplo; no envio de um troxler (aparelho de medição de solos com material radiactivo), o fornecedor tem de fazer a cotação para garantir que o troxler está a uma distância mínima de segurança dos passageiros que vão dentro do avião no piso superior.

3.12 - Pedido de compra

Após o pedido de cotação a vários transitários é selecionado o transitário com base no mapa comparativo das cotações propostas pelos vários transitários. A elaboração do pedido de compra do transporte é feita através de uma operação no sistema SAP que permite transformar automaticamente o número da cotação num pedido de compra, semelhante ao pedido de compra de material. Este documento é um documento em sistema da SAP da cotação pedida, permitindo ao transitário associar o pedido de compra ao pedido de cotação, como se encontra esquematizado na figura 3.4. Desta forma, é mais fácil ao transitário distinguir os inúmeros processos das diversas empresas para quem trabalha. Este número de pedido de compra permite ao transitário elaborar a fatura do serviço que é enviado em conjunto com a marcação da recolha por correio eletrónico, para que possa ser paga pela contabilidade. Desta forma, existe um controlo do que é pago a cada transitário.

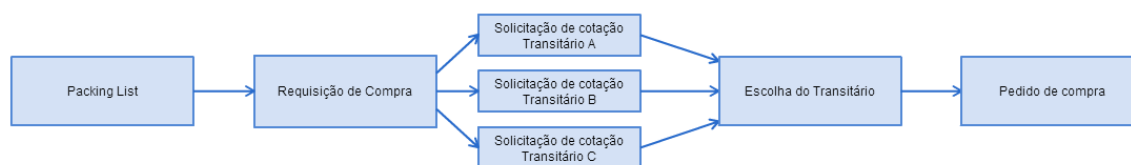


Figura 3.4- Fluxograma para efectuar o pedido de compra

3.13 - Documentação de pré-exportação

Com o valor do custo do transporte, pede-se a elaboração da fatura de exportação à contabilidade, mencionando a *packing list*, a obra de destino e o custo do transporte selecionado.

Após a emissão da fatura de exportação é preparada a documentação alfandegária. O documento necessário para a Alfândega é a declaração que engloba todas as restrições do código pautal da alfândega que permite caracterizar o material a ser enviada para o cliente;

A adjudicação do serviço de transporte é feita por mensagem eletrónica, com a informação da data em que podem recolher o material no Estaleiro da Zagope em Palmela, o número do pedido de compra do serviço e, em anexo seguem digitalizadas, a fatura de exportação, a declaração e a *packing list*. A mensagem eletrónica é enviada ao transitário e aos colaboradores que tratam do seguro do transporte de mercadorias da Zagope, para que o material tenha seguro de viagem e esteja abrangida no caso de extravio de peças ou dano do mesmo.

3.14 – Pré-inspeção documental da mercadoria

A pré-inspeção do material é um requisito obrigatório da República do Congo para faturas com valor superior a 4 500 euros. A entidade inspetora, Cotecna Portugal, faz a verificação dos documentos de exportação, ou inspeção física da mercadoria de forma a confirmar que esse material foi exportado, e garante a segurança junto das autoridades aduaneiras do destino, que o material que vai na fatura é efetivamente o que vai nas caixas. Após esta verificação a Cotecna atribui um número de inspeção, que posteriormente é enviado para a Cotecna do país de destino, que permite ao importador desalfandegar a mercadoria.

3.15 - Separação do material para recolha

A separação do material no Estaleiro para a recolha é feita com base na folha da *packing list*. Quando os documentos de embarque estão impressos, fatura, declaração e *packing list*, os colaboradores de armazém colocam os volumes na zona de expedição e separam-nos por transitário de forma a não haver erros e ser mais fácil o seu carregamento.

3.16 - Documentação de exportação

A expedição de material é acompanhada até ao aeroporto com os documentos impressos. Quando a mercadoria dá entrada no terminal de carga do aeroporto é elaborado pelo fornecedor os outros dois documentos que acompanham a mercadoria: carta de porte e despacho alfandegário (Anexos iv e v).

A carta de porte é um documento impresso pelo transitário com base na informação da fatura de exportação e da companhia aérea. Nele consta o número de volumes, as dimensões, peso, o número do voo, a data de embarque e a data prevista de chegada.

No despacho alfandegário vai descrito, por categorias, todos os artigos que constam na fatura. Estes artigos são classificados através de um código pautal da alfândega de forma a controlar o tipo de artigos a ser exportado.

3.17 - Processo de exportação

O processo de exportação é feito numa operação no sistema SAP, onde se insere o número da carta de porte, despacho, adicionam-se as datas de embarque e a data prevista de chegada. Como não existe nenhum tipo de alerta direto do SAP aos clientes da chegada do material, é enviada uma mensagem por correio eletrónico aos diversos membros da parte administrativa da obra a avisar que o material vai chegar, conforme ilustrado na figura 3.5.

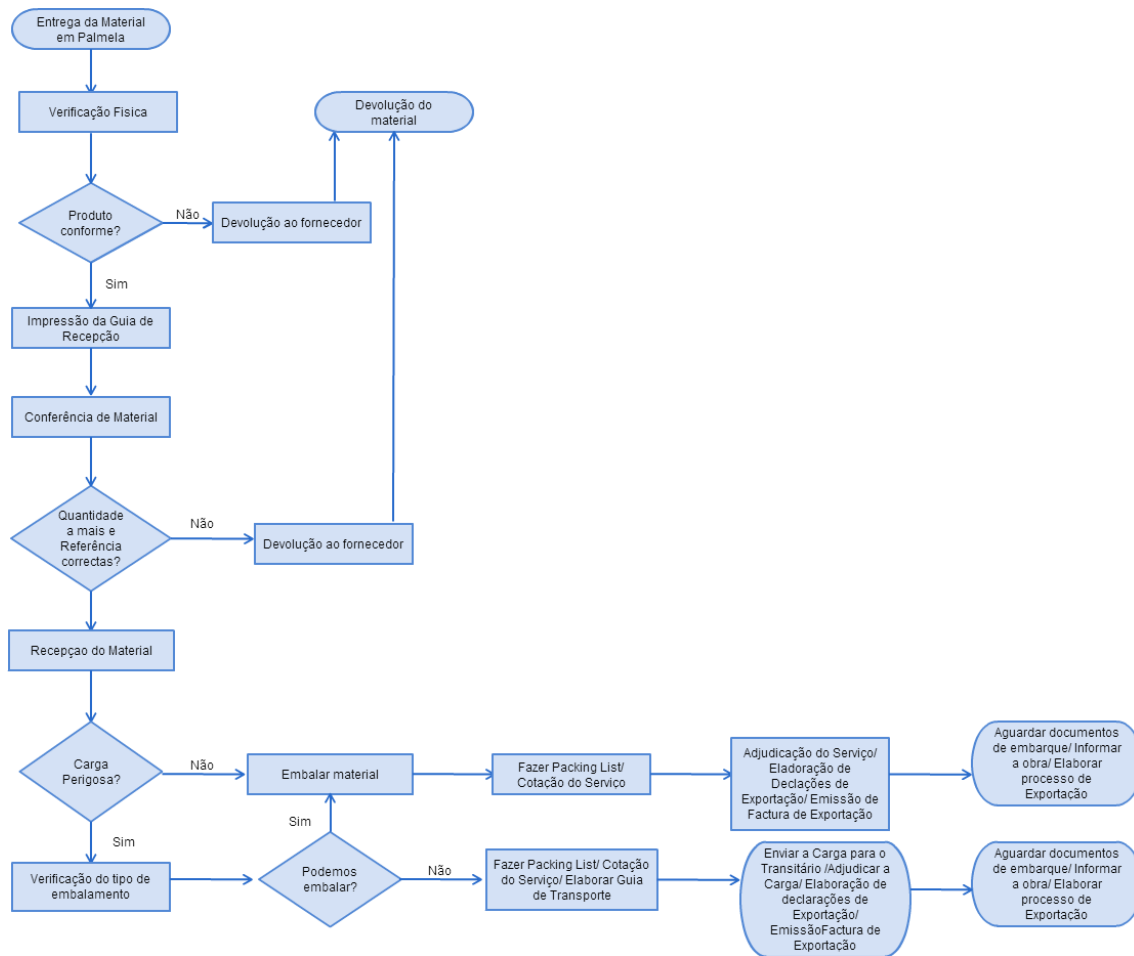


Figura 3.5- Esquema do processo de exportação

3.18 - Levantamento da mercadoria na obra

Quando a mercadoria chega ao aeroporto, existe um conjunto de procedimentos a cumprir, nomeadamente:

- 1º Regista-se numa folha de Excel a fatura e a carta de porte que é partilhada pelos colaboradores administrativos na obra.
- 2º- Entrega-se a documentação (carta de porte e faturas) a uma agência despachante para eles fazerem os processos de comércio e aduaneiro para pedidos de importação dos materiais, pagamento de taxas aduaneiras e de comércio.
- 3º - Faz-se o pagamento das despesas do porto: inclui descarregamento do avião, ocupação do cais e estivação.
- 4º - Quando o processo aduaneiro (despachante) está concluído, combina-se com o cliente final o transporte, requisitando um carro para transportar o material para a obra de destino.

CAPÍTULO IV - Seleção e avaliação de fornecedores

Neste capítulo faz-se a descrição do modelo de avaliação de fornecedores criados com base na metodologia proposta por Boer *et al.*, (2001), descrita no capítulo II, que assenta em 4 Etapas fundamentais, nomeadamente:

- 1- Recolha de informação sobre os procedimentos utilizados no departamento logístico da Zagope no Estaleiro em Palmela.
- 2- Verificação dos métodos utilizados na literatura sobre os modelos de seleção e avaliação dos fornecedores.
- 3- Comparação dos métodos utilizados com a proposta atual da Zagope e seleção do mais adequado.
- 4- Análise de valor relativamente à implementação do modelo de avaliação.

4.1 - Recolha de dados

Os dados históricos sobre os processos de exportação da Zagope, foram retirados através do sistema SAP, que permite selecionar dados com várias variáveis. É um *software* composto por módulos de forma a abranger as necessidades de diversos departamentos da Zagope. O módulo do departamento de logística permite fazer o acompanhamento de todo o material, desde a receção até à sua saída do aeroporto em Lisboa.

O SAP permite gerar listagem de todos os envios realizados para todos os clientes finais, durante um determinado período selecionado, em que é descrito o número do *packing list*, a fatura associada, o destino, a companhia aérea, a data de embarque, data de chegada e o cliente final.

Com esta informação efetua-se uma filtragem em definição de um espaço temporal, permitindo trabalhar os dados para atingir o objetivo do caso de estudo.

Para analisar os dados do sistema SAP, foi necessário fazer a sua importação em vários ficheiros para uma folha de cálculo em Excel Microsoft, para facilitar o processamento de dados, tendo sido mantidos exactamente os mesmo registos que no sistema SAP.

No período compreendido entre Janeiro de 2013 e Julho de 2014, 19 meses, analisaram-se todos os serviços contratados e identificaram-se todos os fornecedores envolvidos.

É importante referir que a Zagope tem uma grande variedade e quantidade de material que envia para os seus diversos clientes, existindo fornecedores com maior capacidade que outros para satisfazer o envio, por exemplo o envio de mercadoria perigosa.

O modelo de avaliação e seleção de fornecedores para além de considerar os diferentes tipos de material também deve seguir a estratégia definida pela Zagope, que está orientada para a satisfação dos seus clientes. Desta forma, propõe-se um modelo com base na análise dos procedimentos internos em que se faz o seguinte:

- 1- A análise dos procedimentos atuais de avaliação de fornecedores da Zagope.
- 2- A descrição detalhada de cada critério de avaliação proposto pela bibliografia analisada, definindo também critérios para medir certos indicadores de desempenho.
- 3- A elaboração de um modelo de avaliação e seleção de fornecedores analisados na literatura com base nos métodos da Zagope.

A análise dos dados extraídos do SAP permite fazer uma análise comparativa do número de transportes realizados por cada fornecedor para cada destino durante o período de tempo em estudo (figura 4.1)

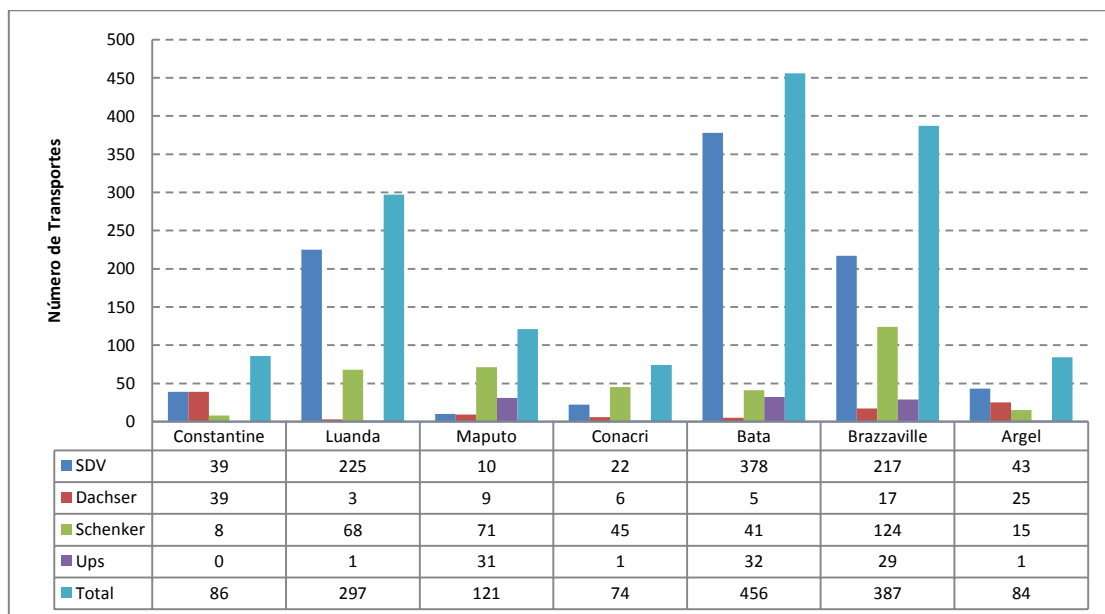


Figura 4.1 - Número de transportes efetuados por cada fornecedor para cada destino (cliente)

Após uma análise da figura 4.1 verifica-se que existe um fornecedor muito utilizado para quase todos os destinos, a SDV. Este facto ocorre porque o fornecedor exhibe bons preços e um bom serviço no envio de mercadoria para os clientes da Zagope. O número de envios por via aérea tem tido um grande crescimento, e como tal é necessário minimizar custos, que contribuem

decisivamente para o bom desempenho da empresa. A estratégia do departamento de logística da Zagope passa por:

- Reduzir os custos de transporte das mercadorias para os clientes;
- Reduzir o tempo de trânsito entre Portugal e o local onde se situa o cliente;
- Aumentar o poder de negociação com os fornecedores no que respeita a custo de transporte de mercadorias por quilograma para os diversos clientes.

Tendo em conta que os fornecedores ocupam um lugar relevante na cadeia de abastecimento, procedeu-se a uma análise dos fornecedores com os quais a Zagope tem uma relação comercial. Através dos dados extraídos verifica-se que existem 4 fornecedores relevantes para a empresa Zagope, para um total de 1505 transportes aéreos enviados aos clientes.

A Zagope encontra-se no mercado das obras públicas, onde a concorrência é cada vez mais elevada. Para identificar a posição competitiva da Zagope no departamento de logística, é necessário analisar a estratégia da empresa. A avaliação dos fornecedores permite desenvolver um modelo de avaliação para minimizar os custos na exportação de material face à concorrência. A análise feita permite identificar algumas lacunas no processo de exportação para o envio de mercadoria para os clientes da Zagope, sendo que uma das análises é a completa ausência de um modelo de avaliação de desempenho dos fornecedores. Assim, surge a oportunidade da criação de um modelo de seleção/avaliação de fornecedores que por um lado, permita estabelecer e aumentar a relação entre o departamento de logística e os seus fornecedores e por outra, conduza a menores custos preconizando num nível mais elevado em termos competitivos.

4.2 - Definição de critérios de avaliação e seleção de fornecedores

Boer *et al.* (2001) referem que para o desenvolvimento de um modelo de avaliação/seleção de fornecedores é necessário definir critérios qualitativos e critérios quantitativos. Foram analisados alguns modelos de avaliação de fornecedores reportados na literatura e diversos autores como Hoyle (2006) e Weber *et al.* (1991). Verifica-se que, geralmente, a avaliação é feita com base em decisão multicritério, podendo existir diversos indicadores para avaliar o mesmo critério. Um estudo realizado por Dickson (1966) e citado por Weber *et al.* (1991) identifica 23 critérios que são necessários a avaliar para fazer a seleção de fornecedores. No entanto, a Zagope não mostra interesse em usar tantos critérios, elegendo 8 como mais importantes, nomeadamente:

- 1- Certificação do fornecedor: critério que indica que o fornecedor é certificado pela *International Air Transport Association* (IATA).

- 2- Capacidade de envio: critério que indica a capacidade de transporte de determinada mercadoria e se tem capacidade para acomodar pequenas alterações da mercadoria até ao momento em que é efetivamente expedida para o cliente.
- 3- Competência do fornecedor: critério que indica se o fornecedor tem capacidade para efetuar estudos de mercado e tem a preocupação de oferecer à Zagope a melhor solução de transporte para uma dada mercadoria em termos de preço.
- 4- Cooperação: critério que indica se o fornecedor tem vontade e interesse em trabalhar com a Zagope, com qualidade e rapidez nas respostas às solicitações efetuadas pelo departamento de logística da Zagope.
- 5- Volume de mercadorias para os mesmos países: critério que indica se o fornecedor realiza mais transportes aéreos para os destinos onde a Zagope opera, para além dos da Zagope podendo, desta forma, ter um maior poder de negociação com a companhia aérea e obter uma redução no preço por mercadoria.
- 6- Historial do fornecedor: critério que mede a relação profissional que o fornecedor tem com a Zagope.
- 7- Fornecimento de documentação: critério que mede o número de falhas na resposta do envio da documentação a tempo e de forma correta da mercadoria enviada para o cliente.
- 8- Preço do transporte: critério que indica o preço que o fornecedor pratica por unidade de mercadoria no transporte para o destino.

O modelo de seleção do fornecedor usado era apenas baseado no critério preço do transporte. A Zagope continua a dar mais importância a este critério, mas também considera os outros 7 critérios importantes. Assim, a cada critério é atribuído um grau de importância, segundo os interesses da empresa, usando uma escala de 1 a 5, em que 1 significa que o critério não tem qualquer importância e 5 significa que é indispensável, nomeadamente:

- 1- Sem importância
- 2- Pouco importante
- 3- Importante
- 4- Muito importante
- 5- Indispensável

Segundo os interesses da Zagope sobre as aptidões dos seus fornecedores, foi atribuído pelo responsável do departamento logístico um grau de importância a cada um dos critérios, conforme a tabela 4.1.

Como se visualiza na tabela 4.1, existe uma divisão nos critérios em qualitativos e quantitativos, sendo os qualitativos avaliados com base na relação diária que a Zagope tem com cada um dos

fornecedores sem recurso a dados quantitativos contidos no sistema, e os quantitativos são avaliados com base em dados do sistema SAP e contagem de não conformidades ocorridas ao longo do período de Janeiro de 2013 até Julho de 2014. Contudo, verifica-se que o critério quantitativo preço do transporte é o critério mais importante para a Zagope. No entanto, critérios como número de transportes e fornecimento de documentação, entre outros, também devem ser considerados.

Tabela 4.1 - Grau de importância de cada critério do modelo de avaliação de fornecedores

	Critérios	Grau de importância
Qualitativos	Certificação do fornecedor	1
	Capacidade de transporte	2
	Competência do fornecedor	3
	Cooperação	2
Quantitativos	Fornecimento de documentação	4
	Historial do fornecedor	3
	Número de transportes	3
	Preço do transporte	5

Apesar da certificação do fornecedor ser um critério que indica se o fornecedor cumpre todas as normas de segurança, qualidade, fiabilidade e economia, segundo os requisitos da IATA para o sucesso do transporte, este critério não é relevante pelo que lhe é atribuído um grau de importância 1.

A capacidade de transporte tem associadas as condições que o fornecedor oferece em encontrar soluções para os diversos destinos solicitados pela Zagope, e ainda, em se surgir algum problema durante o transporte da mercadoria, encontrar soluções. Por exemplo, o fornecedor de transporte recolhe a mercadoria no Estaleiro da Zagope, mas no dia do transporte, a companhia já não tem espaço no avião porque surgiu uma mercadoria prioritária. Como todos os fornecedores em estudo trabalham com todas as companhias aéreas que voam para os destinos onde a Zagope tem clientes, todos têm o mesmo conhecimento junto das companhias aéreas da ocorrência de qualquer problema ou falha no transporte da mercadoria. Assim, a Zagope atribui um grau de importância 2 a este critério.

A competência do fornecedor é um critério importante para o sucesso de um transporte segundo as exigências da Zagope, isto porque a procura de soluções de transporte aéreo entre novas companhias, acrescenta valor para o sucesso com a relação com o fornecedor, por exemplo, o fornecedor procurar novas companhias para um dado destino, com melhores relações

qualidade/preço. Se o fornecedor, apenas apresenta uma solução de transporte para um destino, não contribuí para a melhoria do transporte de mercadoria. Assim, a Zagope atribuí um grau de importância 3 a este critério.

A cooperação do fornecedor é um critério pouco importante para o sucesso do transporte da mercadoria, porque os pedidos de informação para um dado transporte são enviados para vários fornecedores, e o tempo de resposta é sempre diferente entre eles visto estes fornecedores não serem exclusivos da Zagope e uns terem mais ou menos tempo para responder aos pedidos. Contudo existem casos em que não há resposta por parte de um dos fornecedores, ou seja, só 3 dos 4 fornecedores é que responderam ao pedido de informação dentro do limite do razoável, que é 2 dias, visto trata-se de um transporte aéreo e isto por norma é urgente para o cliente no destino. Assim, a Zagope atribuí um grau de importância 2 a este critério.

O número de transportes para os mesmos países é um critério importante para o preço de transporte, ou seja, quanto maior é o número de transportes de mercadoria que um fornecedor faz para um dado destino com uma dada companhia, mais barato o preço que a companhia cobra ao fornecedor e consequentemente, o preço que o fornecedor vai cobrar à Zagope. Como não existe conhecimento dos acordos que o fornecedor tem com as companhias aéreas, não é possível estabelecer qual é o fornecedor com mais volume para o destino, apenas se pode ter em consideração o volume de transportes da Zagope. Este critério tem um grau de importância 3, tendo influência no preço do transporte.

O historial do fornecedor é um critério que acrescenta valor numa relação comercial e tendo em conta que o trabalho com o fornecedor é diário tem de existir uma parceria saudável. Por exemplo, a relação comercial com um fornecedor que apesar de praticar bons preços para os destinos pretendidos se atrasa na recolha da mercadoria no Estaleiro em Palmela, ou se engana na informação que dá à Zagope sobre o transporte, é de desconfiança porque não se sabe se informação verídica tanto no preço do transporte como no agendamento da recolha. Assim este critério tem um grau de importância 3.

O fornecimento da documentação do transporte nos prazos definidos é um critério muito importante para o sucesso do transporte da mercadoria para o cliente. Tendo em conta que se trata de um transporte aéreo e com um grau de urgência considerável, como por exemplo, uma peça para um máquina que é essencial para a continuação da obra, o não fornecimento da documentação de transporte, implica que o cliente não consiga levantar a mercadoria no aeroporto do destino quando esta chegar, não consegue pagar os impostos aduaneiros do país em questão, podendo mesmo os agentes de *handling* cobrar taxas extra de estadia da mercadoria

no aeroporto, o que prejudica o sucesso do transporte e aumento até o preço planejado para o transporte desta mercadoria. Desta forma o critério tem um grau de importância 4.

O preço do transporte é o critério chave do sucesso do embarque. Obter a melhor relação qualidade/preço para um transporte de mercadoria é essencial no sucesso de qualquer empresa com as mesmas necessidades. É o critério essencial para as contas da empresa, sendo-lhe atribuído um grau de importância 5.

4.3 - Definição do modelo de avaliação com os critérios

Os 8 critérios mais importantes para a Zagope que merecem ser avaliados têm uma percentagem diferente segundo os interesses da empresa. Assim, existem 2 tipos de critérios, os qualitativos e os quantitativos, sendo que os qualitativos são medidos por pontuação baseados na relação existente entre o período de Janeiro de 2013 a Julho de 2014, e os quantitativos são dados concretos retirados do sistema SAP.

A avaliação global de fornecedores é feita através da seguinte fórmula matemática:

$$AF = (0,3 \times SQL) + (0,7 \times (0,45 \times PT) + (0,25 \times NT) + (0,15 \times HF) + (0,15 \times FD))$$

Em que:

AF = Avaliação de fornecedores

SQL = Soma dos critérios qualitativos por fornecedor

PT = Média do preço ponderado

NT = Número de transportes

HF = Historial do fornecedor

FD = Fornecimento da documentação

Com os dados descritos, as percentagens de avaliação são atribuídas segundo as regras da Zagope descritas na tabela 4.2.

Tabela 4.2- Atribuição de percentagens na avaliação de fornecedores

Dados para avaliação	Percentagem	Total
SQL	30%	30%
PT	45%	70%
NT	25%	
HF	15%	
FD	15%	

Para a Zagope os critérios qualitativos têm apenas um peso de 30% na avaliação de fornecedores, mas os critérios qualitativos já têm um peso de 70%. Dentro dos critérios qualitativos, existem uns com mais importância que outros, como foi demonstrado na tabela 4.1.

4.3.1 - Identificação de não conformidades dos fornecedores durante o transporte de mercadorias

Durante o transporte de mercadorias, desde a recolha de mercadoria no Estaleiro da Zagope até esta chegar ao cliente final, foi possível fazer, no período de Janeiro de 2013 até Julho de 2014, uma contagem de alguns tipos de não conformidades cometidas pelos fornecedores que a Zagope considerou serem os mais relevantes, tabela 4.3, nomeadamente:

- Preço do transporte da mercadoria;
- Atraso no envio da documentação;
- Atraso na recolha da mercadoria;
- Documentação de transporte incorreta;
- Faturação do transporte incorreta.

Tabela 4.3 - Número de não conformidades de fornecedores, Janeiro de 2013 a Julho de 2014

Não conformidades	Fornecedores			
	SDV	Dachser	Schenker	UPS
Preço do transporte	35	10	18	17
Atraso no envio documentação	21	9	12	15
Atraso na recolha da mercadoria	36	29	15	28
Documentação incorreta	11	8	11	9
Faturação incorreta	24	7	11	22

4.3.2 - Quantificação das não conformidades do fornecedor

As não conformidades têm de ser analisadas em relação ao número de transportes efetuados por cada fornecedor. Por exemplo, o fornecedor SDV realizou mais transportes que o fornecedor UPS, logo o número de não conformidades devem ser analisadas com base no número de transportes realizado por cada um, tabela 4.4.

Na tabela 4.4 o preço do transporte refere-se ao número de vezes que o fornecedor não deu a informação correta sobre o preço do transporte da mercadoria para o destino, tendo por base o número de transportes que foram realizados pelo fornecedor.

Tabela 4.4 - Percentagem de não conformidades por fornecedor

Não conformidades	Fornecedores			
	SDV	Dachser	Schenker	UPS
Preço do transporte	3,7%	10,4%	4,8%	17,9%
Atraso no envio documentação	2,2%	8,7%	3,2%	15,8%
Atraso na recolha da mercadoria	3,9%	27,9%	4%	29,5%
Documentação incorreta	1,2%	7,7%	3%	9,5%
Faturação incorreta	2,6%	6,7%	3%	23,2%

O atraso no envio da documentação refere-se ao número de vezes que o fornecedor se atrasou a enviar a documentação relativamente ao número total de transportes realizados. A documentação de embarque corresponde ao conjunto carta de porte e despacho aduaneiro e, por vezes, certificado de origem, como já mencionado no capítulo III. O fornecedor quando dá resposta ao pedido de informação sobre o transporte, indica o dia em que a mercadoria vai embarcar, mas a mercadoria tem de estar acompanhada com essa documentação. Se o fornecedor até ao dia do embarque não enviar a documentação, entra em incumprimento, visto existirem casos em que os voos têm duração de 1 dia de viagem, entre o aeroporto de Lisboa e o destino, conforme mencionado na tabela 4.5. O incumprimento do envio da documentação faz com que o cliente no destino tenha de pagar taxas de alojamento sem necessidade.

Tabela 4.5 - Número de dias necessários para o transporte de mercadorias usados pelas diversas companhias para os destinos

		Companhias Aéreas (dias de viagem)						
		TAP	TAAG	AIRFRANCE	Lufhtansa	Cargolux	Emirates	Aigle Azur
Destinos	Constantine	--	-	--	--	--	--	3
	Luanda	1	1	2	2	--	2	--
	Maputo	1	--	--	--	--	--	--
	Conacri	--	--	2	--	--	--	--
	Argel	1	--	2	2	--	2	2
	Bata	--	--	6	--	--	--	--
	Brazzaville	--	--	2	--	4	--	--

O atraso na recolha da mercadoria é uma não conformidade que interfere diretamente na logística do armazém do estaleiro porque a área de armazenagem da mercadoria que vai ser expedida aérea é condicionada e o atraso na sua recolha por parte do fornecedor poderá obrigar à movimentação de mercadorias de outros setores. Pode ainda interferir no transporte da mercadoria se o fornecedor não conseguir entregá-la a tempo no aeroporto de Lisboa provocando atraso na encomenda do cliente.

A documentação incorreta é uma não conformidade que é semelhante ao atraso da documentação, porque ter a documentação incorreta ou não a ter é igual visto não permitir fazer o levantamento da mercadoria no destino, provocando atraso na entrega ao cliente. A descrição da mercadoria na carta de porte do fornecedor ser diferente da que ficou registrada na companhia aérea ou até mesmo o fornecedor enviar uma carta de porte que não tem relação nenhuma com aquele transporte, são alguns dos exemplos de inconformidades.

4.3.3 - Avaliação dos critérios qualitativos

A avaliação de um fornecedor não deve ser circunscrita ao critério preço de transporte como realizado atualmente pela Zagope quando pretende contratar um fornecedor para o transporte de mercadoria. O modelo de avaliação de fornecedores proposto atribui um valor qualitativo à classificação de cada critério qualitativo considerando existir uma relação linear. Na tabela 4.6, propõe-se a atribuição do valor para cada uma das classificações do fornecedor numa escala de 0 a 100 pontos.

Tabela 4.6 - Correspondência da classificação do fornecedor e valor

Classificação do critério	Valor (pontos)
Excelente	100
Muito Bom	80
Bom	60
Razoável	40
Mau	20
Inexistente	0

Para cada um dos critérios qualitativos é atribuído o valor correspondente à classificação do fornecedor, tabela 4.7.

Tabela 4.7 - Classificação quantitativa por fornecedor para os 4 critérios

Critérios	Fornecedores (Pontos)			
	SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Certificação do fornecedor	100	100	100	100
Capacidade de transporte	100	100	100	100
Competência do fornecedor	80	60	80	60
Cooperação	100	60	80	60

O critério certificação do fornecedor é classificado de igual modo para todos os fornecedores porque todos os fornecedores são certificados pela IATA.

O critério capacidade de envio é também classificado do mesmo modo para todos os fornecedores porque todos trabalham com todas as companhias aéreas pelo que, não é possível fazer distinção entre eles.

O critério competência do fornecedor é um critério diferenciador dos fornecedores da Zagope porque as respostas dados aos pedidos de cotação sobre os diversos tipos de transporte, para os vários destinos, eram apresentados com várias soluções, mas há fornecedores que apresentam melhores resultados que outros. Por exemplo, nos pedidos de informação há fornecedores que apresentam apenas uma alternativa, não indicando um mapa comparativo que permita a Zagope escolher as várias companhias aéreas que operam para aquele destino e com capacidade de transporte de mercadoria. O critério cooperação do fornecedor permite avaliar a quantidade e a qualidade de resposta aos pedidos de informação solicitados pela Zagope, existindo fornecedores com diferente disponibilidade em dar resposta aos pedidos de informação solicitada.

4.3.4 - Avaliação dos critérios quantitativos

A tabela 4.8 é baseada na figura 4.1, que apresenta o número de transportes realizados por cada fornecedor e identifica a ordenação, por ordem crescente do preço de transporte para cada um dos diversos destinos. Verifica-se que um fornecedor tem melhor preço para certos destinos que outros devido ao volume de mercadoria e aos acordos que tem com a companhia aérea, ou seja, o espaço reservado no avião para cada fornecedor é diferente de destino para destino, porque não existe exclusividade de espaço do avião para a Zagope.

Tabela 4.8 - Classificação do fornecedor por destino

Destino	Fornecedores (Pontos)			
	SDV	Dachser	Schenker	UPS
Constantine	100	75	50	25
Luanda	100	50	75	25
Maputo	50	25	100	75
Conacri	75	50	100	25
Bata	100	25	75	50
Brazzaville	100	25	75	50
Argel	100	75	50	25
Total	89,3	46,4	75	39,3

Em 5 dos 7 destinos o fornecedor SDV propõe os preços de transporte mais reduzidos, enquanto o fornecedor UPS é o que propõe os preços mais elevados em 4 dos 7 destinos.

A atribuição de pontos a cada fornecedor, para cada destino, tem em conta o número de preços apresentados para os transportes. Por exemplo, para Constantine verifica-se que foi a SDV o fornecedor que efetuou mais transportes logo, foi o que apresentou preços mais reduzidos. Depois foi o fornecedor Dachser, a seguir o fornecedor Schenker, e por fim o fornecedor UPS. Este tipo de análise é idêntico para todos os destinos. Os critérios quantitativos são valores reais, cuja proveniência é o sistema SAP, relativamente aos transportes realizados para os diversos destinos e os 4 fornecedores SDV, Dachser, Schenker, e UPS. Na tabela 4.8 estão apresentados os valores médios dos critérios.

Com base na ordenação dos fornecedores por destino são atribuídos valores considerando que, para um determinado destino, ao fornecedor classificado em 1º lugar é atribuído o valor 100, ao classificado em 2º lugar é atribuído o valor 75, ao classificado em 3º lugar é atribuído o valor de 50 e, por fim, ao fornecedor que está no último lugar é atribuído o valor de 25. Assim, verifica-se na tabela 4.9 os valores atribuídos por destino e por fornecedor.

Tabela 4.9 - Valores médios para os critérios quantitativos

		Fornecedores			
		SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Quantitativos	Critérios				
	Número de transportes (toneladas)	162	16	104	34
	Preço do transporte	89,3	46,4	75	39,3
	Historial do fornecedor	10,2	46	11,8	56,9
	Fornecimento de documentação	3,4	16,4	6,2	25,3

O critério número de transporte corresponde ao número de toneladas que cada fornecedor transportou ao longo do período definido para a avaliação.

O critério preço do transporte representa a percentagem da ponderação de valores atribuídos ao melhor preço de transporte para o destino usado por cada fornecedor relacionado a quantidade de destinos possíveis de ter o melhor preço (tabela 4.9).

O critério historial do fornecedor é obtido a partir das não conformidades (tabela 4.9) e pelo quadro de erros (tabela 4.5) que é a soma das não conformidades relativas ao preço de transporte, à recolha da mercadoria e faturação.

O fornecimento da documentação é obtido também na tabela 4.5, sendo o resultado da soma da não conformidade relativa ao envio da documentação e na própria documentação incorreta.

4.3.5 - Aplicação do modelo de avaliação de fornecedores

O valor de cada critério e respectivo grau de importância vão ter um papel fundamental na avaliação do fornecedor. O grau de importância dos critérios que intervêm no modelo, indica a relevância que tem que esse critério para a Zagope na avaliação de fornecedores. Na tabela 4.10 verifica-se os resultados da multiplicação dos critérios qualitativos a serem avaliados.

Tabela 4.10 - Valores dos critérios qualitativos ponderados por fornecedor

Critérios Qualitativos	Fornecedores (Pontos)			
	SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Certificação do fornecedor	100	100	100	100
Capacidade de envio	200	200	200	200
Competência do fornecedor	240	180	240	180
Cooperação	200	120	160	120
Total	740	600	700	600

Uma breve análise da tabela 4.10 permite concluir que a SDV é o melhor fornecedor com base na avaliação dos critérios qualitativos, obtendo um total de 740 pontos.

Do mesmo modo, são determinados, para cada fornecedor, os valores ponderados dos critérios quantitativos (tabela 4.11). Os critérios historial do fornecedor e fornecimento de documentação são apresentados com sinal negativo uma vez que influenciam negativamente a avaliação do fornecedor.

Tabela 4.11 - Valores ponderados dos critérios quantitativos por fornecedor

Critérios Quantitativos	Fornecedor (Pontos)			
	SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Volume de transporte (toneladas)	486	48	312	102
Preço do transporte	446	232	375	196
Historial do fornecedor	-31	-138	-35	-171
Fornecimento de documentação	-14	-66	-25	-101
Total	887	76	627	26

O total na tabela 4.11 é obtido através da soma algébrica dos 4 critérios. No total dos critérios quantitativos o fornecedor SDV também é o que apresenta maior pontuação, sendo portanto o melhor. Pelo contrário a UPS é o pior fornecedor.

Considerando o conjunto dos critérios qualitativos e quantitativos, o fornecedor SDV obtém destaque dos outros fornecedores, a maior pontuação (tabela 4.12).

Tabela 4.12 - Total dos critérios qualitativos e quantitativos por fornecedor

Resultado	Fornecedores			
	SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Critérios Qualitativos	740	600	700	600
Critérios Quantitativos	122,8	58,9	114,7	59,7

A SDV é o melhor fornecedor para o transporte de mercadorias da Zagope mas, a Schenker também apresenta bons resultados. Com estes resultados pode-se definir a tabela 4.13, mediante a expressão matemática para a avaliação de fornecedores.

Tabela 4.13 - Avaliação dos critérios qualitativos e quantitativos com a aplicação da expressão matemática para a avaliação de fornecedores

Critérios Qualitativos	Fornecedores (Pontos)			
	SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Certificação do fornecedor	100	100	100	100
Capacidade de envio	200	200	200	200
Competência do fornecedor	240	180	240	180
Cooperação	200	120	160	120
Avaliação	222	180	210	180
Critérios Quantitativos	SDV	DACHSER	SCHENKER	UPS
Número de transportes (toneladas)	122	22	140	46
Preço do transporte	206	129	180	116
Historial do fornecedor	-5	-21	-5	-26
Fornecimento de documentação	-2	-10	-4	-15
Avaliação	86	41,2	80,3	41,8

A SDV é o melhor fornecedor mas Schenker também apresenta bons resultados. Tendo em conta o volume de negócio da Zagope, é importante cooperar com o fornecedor para encontrar alternativas para melhorar os seus preços e os seus serviços. Por exemplo, a SDV é um excelente fornecedor no transporte para Bata, no entanto a Schenker é melhor do que a SDV no transporte para Maputo. Desta forma, é mais eficiente avaliar o fornecedor por destino, visto a companhia aérea a usar ser diferente para os diversos destinos.

4.5 - Avaliação do fornecedor por destino

A avaliação global de fornecedores, feita anteriormente, revela que a SDV é o melhor transitário, no entanto, existem destinos onde este transitário não é o mais vantajoso. Como o objetivo da empresa é redução de custos, é vantajoso analisar os fornecedores por destino, escolhendo sempre o melhor fornecedor para o transporte. A análise que é feita será a comparação do número de transportes e do peso da mercadoria enviada, obtendo assim uma

média por mercadoria, verificando qual é o fornecedor mais vantajoso, consoante o peso da mercadoria que é mais vantajoso usar.

4.5.1 - Destino Constantine

O primeiro destino a analisar é Constantine tendo sido realizados, durante o período em análise, 86 transportes, subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.14. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média, é transportado de cada vez.

Tabela 4.14 - Média de peso de mercadoria para cada transporte para Constantine

	Fornecedores				Total
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	
Número de Transportes	39	39	8	0	86
Peso da mercadoria (Toneladas)	7,4	2,6	1	0	11
Peso médio por transporte (kg)	189,7	66,7	125	0	128

O número de transportes da SDV e da Dachser é igual, no entanto o fornecedor SDV tem melhores preços de transporte para Constantine porque transportou maior peso de mercadorias, 189 kg em média por transporte, tendo eventualmente um maior poder de negociação com a companhia aérea. Apesar da Schenker só ter feito 8 transportes, a sua média é de 125 kg. A Dachser é um fornecedor competitivo para mercadorias de pequena dimensão para este destino e com um possível poder de negociação de preço por transporte junto da companhia aérea, tendo uma média de 66,7 kg por transporte. Assim, a Zagope pode considerar estes três fornecedores para este destino.

4.5.2 - Destino Luanda

O segundo destino a analisar é Luanda tendo sido realizados durante o período em análise 297 transportes subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.15. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média é transportado de cada vez.

Tabela 4.15- Média de peso de mercadoria por cada transporte para Luanda

	Fornecedores				Total
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	
Número de Transportes	225	3	68	1	297
Peso da mercadoria (Toneladas)	43	0,033	9,3	0,035	52,3
Peso médio por transporte (kg)	191,1	11	136,8	35	176,1

A relação que existe entre as toneladas enviadas e o número de transportes, revela que a SDV é mais vantajosa no transporte de mercadorias do que a Schenker. A relação que existe entre o número de transportes na SDV tem média de 191 kg por transporte, no entanto a Schenker tem uma média de 137 kg. Isto revela que a Zagope tem mais vantagem em enviar mercadoria mais pesada pela SDV do que pela Schenker, contudo é vantajoso para a Zagope tentar uma negociação nestes dois fornecedores, visto existir apenas uma diferença de 54 kg na média. Para mercadorias mais leves a Zagope deve, ainda, considerar a Dachser e a UPS, apesar de terem efetuado poucos transportes, podem ser uma mais-valia para a empresa quando o peso da mercadoria é reduzido.

4.5.3 - Destino Maputo

O terceiro destino a analisar é Maputo tendo sido realizados, durante o período em análise, 121 transportes subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.16. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média, é transportado de cada vez.

Tabela 4.16- Média de peso de mercadoria por cada transporte para Maputo

	Fornecedores				
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	Total
Número de Transportes	10	9	71	31	121
Peso da mercadoria (Toneladas)	0,76	0,17	9,3	7,1	17,3
Peso médio por transporte (kg)	76,3	19,1	131	229	143,3

O destino Maputo foi feito, na maioria dos casos, pela Schenker. Contudo, a UPS tem um melhor preço para este destino em termos de quantidade, ou seja, é mais vantajoso enviar mercadoria mais pesada com a UPS e a mais leve pela Dachser. Por observação da tabela 4.16, verifica-se que a UPS tem uma média de 229 kg por embarque e que a Schenker tem uma média de 131 kg. Assim, para mercadorias mais pesadas pode ser tida em conta a informação dada por estes 2 fornecedores, mas se a média de peso for mais baixa deve ter-se em conta a informação dada pela SDV e pela Dachser.

4.5.4 - Destino Conacri

O quarto destino a analisar é Conacri tendo sido realizados, durante o período em análise, 74 transportes subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.17. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média, é transportado de cada vez.

Tabela 4.17- Média de peso de mercadoria por cada transporte para Conacri

	Fornecedores				
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	Total
Número de Transportes	22	6	45	1	74
Peso da mercadoria (Toneladas)	0,809	0,166	2,94	0,049	3,964
Peso médio por transporte (kg)	36,8	27,7	65,3	49	53,65

O destino Conacri foi feito, na maioria dos casos, pela Schenker, contudo há resultados que merecem ser analisados. Apesar da Schenker ser o fornecedor mais competitivo para este destino, com uma média de 65 kg por embarque, a UPS apesar de ter feito apenas um transporte, tem uma média de 49 kg por embarque, seguida pela SDV, com uma média de 36 kg, e, por fim, a Dachser com uma média de 27 kg por transporte. Como as médias são muito idênticas neste destino, a Zagope conclui que a Schenker é o melhor fornecedor, contudo deverá verificar com a UPS se o preço deste embarque foi um ato isolado ou se pode existir algum tipo de negociação para melhorar o preço do transporte para o destino. A SDV e a Dachser deverão ser tidos em conta porque, apesar de terem realizado menos transportes, as médias são muito próximas.

4.5.5 - Destino Bata

O quinto destino a analisar é Bata tendo sido realizados, durante o período em análise, 456 transportes, subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.18. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média, é transportado de cada vez.

Tabela 4.18- Média de peso de mercadoria por cada transporte para Bata

	Fornecedores				
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	Total
Número de Transportes	378	5	41	32	456
Peso da mercadoria (Toneladas)	94,44	0,108	7,851	17,67	120,07
Peso médio por transporte (kg)	249,8	21,6	191,5	552,2	263,16

O destino Bata foi feito, na maioria, pela SDV, no entanto os resultados merecem ser analisados. A SDV tem uma média de 250 kg por transporte, mas a UPS tem uma média de 550 kg por transporte. Verifica-se, assim, que a UPS é a mais vantajosa do que a SDV em mercadorias mais pesadas, abrindo espaço para a negociação. É necessário tentar que a UPS consiga obter melhores preços junto da companhia aérea para mercadorias com peso inferior. Contudo, para mercadorias mais leves, deve-se ter em conta as propostas da Dachser e da Schenker, que se podem revelar vantajosas em certos transportes.

4.5.6 - Destino Brazzaville

O sexto destino a analisar é Brazzaville tendo sido realizados, durante o período em análise, 387 transportes subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.19. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média, é transportado de cada vez.

Tabela 4.19- Média de peso de mercadoria por cada transporte para Brazzaville

	Fornecedores				
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	Total
Número de Transportes	217	112	124	29	387
Volume de mercadoria (Toneladas)	41,8	2,9	22,9	5,7	73,4
Resultado por quilograma	192,6	25,9	184,7	196,6	189,7

O destino Brazzaville é dos destinos mais competitivos da Zagope. Apesar de a SDV ter transportado a maioria da mercadoria, a média de quilos transportados pela Schenker e pela UPS é muito semelhante. A SDV apresenta uma média de 192 kg, a Schenker uma média de 185 kg e a UPS uma média de 197 kg. Isto para além de indicar que estes 3 fornecedores têm um volume de mercadoria elevada para este destino, indica também uma elevada possibilidade de negociação. A diferença entre as médias de mercadoria entre cada fornecedor é muito pequena, o que é vantajoso verificar-se transporte a transporte e tentar negociar o seu preço do modo mais vantajoso para a Zagope. No entanto, para mercadorias com peso inferior, deve-se ter em conta a Dachser que, apesar de ter feito o mesmo número de transportes que a Schenker, o seu peso médio é mais baixo, podendo ser uma mais-valia para a Zagope.

4.5.7 - Destino Argel

O sétimo e último destino a analisar é Argel tendo sido realizados, durante o período em análise, 84 transportes subdivididos pelos 4 fornecedores de acordo com a tabela 4.20. É apresentado também o volume de mercadoria transportado e o volume de mercadoria que, em média, é transportado de cada vez.

Tabela 4.20- Média de peso de mercadoria por cada transporte para Argel

	Fornecedores				
	SDV	Dachser	Schenker	UPS	Total
Número de Transportes	43	25	15	1	84
Peso da mercadoria (Toneladas)	5,914	0,829	0,942	0,023	7,708
Peso médio por transporte (kg)	137,5	33,2	62,8	23	91,7

Argel é um destino com pouca margem de escolha de fornecedor. A SDV transportou a maioria da mercadoria e tem um preço por transporte mais vantajoso para mercadoria mais pesada, com

uma média de 130 kg. Para mercadoria com peso muito inferior a este valor é mais vantajoso escolher outro fornecedor. A Dachser apresenta uma média de 33 kg, a Schenker uma média de 62,8 kg e a UPS fez apenas um transporte com 23 kg. Estes valores são muito idênticos, o que revela que o fornecedor para este destino não está definido à partida, a não ser que a mercadoria seja pesada. Contudo, a Zagope deve verificar caso a caso, se a mercadoria tiver um peso mais baixo que a média apresentada pela SDV.

Com a análise de cada de destino, exprime-se na tabela 4.23 o fornecedor preferencial para cada destino, tendo em conta a melhor média de peso.

Tabela 4.21- Fornecedor preferencial para cada destino

Destinos	Fornecedor preferencial
Constantine	SDV
Luanda	SDV
Maputo	UPS
Conacri	Schenker
Bata	UPS
Brazzaville	UPS
Argel	SDV

Analisando a tabela 4.21 pode-se verificar que a SDV e a UPS têm o mesmo número de destinos como fornecedores preferenciais, 3, sendo que a Schenker tem apenas um 1 destino e a Dachser não tem nenhum destino como fornecedor preferencial. Comparando com os dados retirados de SAP, representados na figura 4.1, podemos verificar que apesar da UPS ter o mesmo número de destinos como fornecedor preferencial, foi o 3º fornecedor que efetuou mais transportes da Zagope. Assim, verifica-se que a avaliação de fornecedores deve ser feita destino a destino, mantendo atualmente as parcerias comerciais com todos os fornecedores, ajudando na melhoria dos seus serviços caso seja necessário.

4.6 - Avaliação de novos fornecedores

A Zagope procura sempre novas soluções no mercado, para rentabilizar os seus serviços. Assim, a pergunta que se coloca é “como seria o processo de avaliação, caso houvesse um novo fornecedor com interesse numa parceria comercial?”.

A entrada de um novo fornecedor, não permite que os critérios avaliados anteriormente possam ser usados da mesma maneira, visto não existir qualquer histórico, nem haver nenhuma ligação comercial com o fornecedor. Assim, é necessário criar um modelo específico para novos fornecedores.

A avaliação de um fornecedor é determinada pelos diversos critérios propostos e é influenciada por fatores de ponderação que definem a importância de cada critério na avaliação global do fornecedor.

Como um novo fornecedor não tem histórico, a avaliação dos critérios qualitativos e quantitativos tem de ser feita através de um inquérito que é enviado ao fornecedor, a partir do qual são encontradas as vantagens e desvantagens deste fazer o transporte de mercadoria para um determinado destino onde a Zagope tem clientes.

4.6.1 - Inquérito enviado ao fornecedor

O inquérito é composto por várias questões com o intuito de responder de forma concreta e verdadeira por parte do fornecedor, de modo a poder medir as suas competências, quer a nível qualitativo como quantitativo. A Zagope é uma empresa que tem um relacionamento próximo com os seus fornecedores e conhece as suas casas, os seus departamentos, os seus meios e as suas infra-estruturas. Assim, e usando um termo de comparação com os melhores fornecedores deste meio, irá ser atribuída uma ponderação a cada pergunta de forma a poder avaliar as capacidades do fornecedor. A avaliação será feita da mesma forma que para os critérios usados anteriormente.

4.6.1.1 - Questões Qualitativas

Assim, a avaliação qualitativa é determinada a partir das seguintes 7 perguntas do questionário:

1º Questão: O fornecedor é certificado pela IATA?

Se a resposta for positiva equivale a 100 pontos, caso contrário são 20 pontos.

A atribuição de 100 pontos refere que o fornecedor cumpre todas as normas segundo a regulamentação da IATA. Se não for regulamentado, é atribuído uma nota de 20, visto o fornecedor depender de terceiros para efetuar o transporte de mercadorias.

É uma grande vantagem o fornecedor ser certificado pela IATA porque tem o objetivo de ajudar as companhias aéreas a simplificar processos, aumentar a comodidade dos passageiros, reduzir custos, melhorar a eficiência dos serviços e, principalmente, cuidar da segurança da aviação, além de procurar minimizar o impacto do transporte aéreo no meio ambiente. Este certificado é emitido anualmente quando os funcionários desse fornecedor fazem o curso ministrado pela IATA.

2ª Questão: O departamento logístico tem pessoal especializado no transporte de mercadoria perigosa?

Ter pessoal com um curso especializado em mercadoria perigosa é uma mais-valia para esse fornecedor. A Zagope é uma empresa que exporta todo o tipo de material e, regularmente, exporta matérias consideradas perigosas, segundo o manual IATA da aviação civil. O tratamento e acompanhamento deste processo por pessoal especializado é importante para evitar problemas de raio-x à entrada do avião ou, mesmo, o embalamento da mercadoria para reduzir o risco de acidente. Assim, se a resposta for positiva considera-se uma pontuação de 100, caso contrário uma pontuação de 60. A pontuação de 100 indica que o fornecedor tem pessoal competente para todo o tipo de mercadoria. Se não tiver pessoal especializado é considerado uma pontuação de 60, porque neste caso, o fornecedor é limitado no tipo de mercadoria que pode transportar. Esta ponderação assenta nos interesses da Zagope em ter um fornecedor de transportes aéreos o mais competente possível.

3º Questão: O fornecedor tem representação nestes países?

Países	Sim
Argel	
Bata	
Brazzaville	
Conacri	
Constantine	
Maputo	
Luanda	

É importante que o fornecedor tenha representação no país de destino porque o fluxo de informação entre Portugal e o destino não tem intermediários e há menos hipóteses de erros. Se o fluxo de informação não é o melhor poderá haver atrasos no desalfandegamento da mercadoria no destino. Assim, a pontuação é feita com base no número de representações do fornecedor no destino de acordo com a tabela 4.22.

Tabela 4.22 - Número de representações no destino

Se a resposta for	Pontuação
7 Destinos	100
6 Destinos	80
5 Destinos	60
4 Destinos	40
3 Destinos	20
≤ 2 Destinos	0

A atribuição da pontuação de 0 a 100 nesta questão revela o volume de negócio que o fornecedor já tem. A abertura de uma representação local é um investimento a longo prazo feito

por parte do fornecedor que só é vantajosa quando o volume de mercadoria que esse fornecedor envia para esse destino se justifique. Assim, se o fornecedor tiver representação em todos os destinos onde a Zagope tem clientes, neste caso 7, é atribuída a pontuação 100. Se por ventura só tiver representação em 6, é atribuída a pontuação 80, porque o fornecedor tem um destino onde a probabilidade de ocorrer falhas no fluxo de informação começa a ser maior, e assim sucessivamente. A atribuição de pontuação 0 indica que a Zagope não tem interesse em trabalhar com o fornecedor porque não oferece garantias que a mercadoria chegue em segurança ao destino, visto ter apenas uma minoria de representação.

4ª Questão: O fornecedor está no mercado de transporte aéreo desde que ano?

O historial do fornecedor no mundo da aviação comercial é um fator a ter em conta porque demonstra conhecimento nas várias vertentes, podendo ser útil para a Zagope. Assim, e considerando os melhores fornecedores da Zagope, criou-se a tabela 4.23 para termo de comparação. Neste caso, não deve ser considerado menos de 40 pontos porque, apesar de o fornecedor ser novo no mercado, os funcionários podem possuir o conhecimento para resolver todos os problemas; por exemplo, a saída de um funcionário de uma empresa antiga no mercado para este novo fornecedor.

Tabela 4.23 - Pontuação do fornecedor relacionado com a antiguidade no mercado

Se a resposta for	Pontuação
Entre 26 e 35	100
Entre 16 e 25	80
Entre 5 e 15	60
<5	40

5ª Questão: O fornecedor tem frota própria para recolher a mercadoria ou recorre a subcontratação de serviço?

Se a resposta for frota própria, é atribuído ao fornecedor uma pontuação de 100, se for subcontratação do serviço é atribuído uma ponderação de 60 pontos.

A pontuação atribuída reflete a diferença entre o fluxo de informação ser direto e haver uma entidade intermediária, ou seja, se o fornecedor tiver de subcontratar a recolha da mercadoria a outro fornecedor de transportes terrestres, há maior probabilidade do serviço não ser prestado adequadamente.

6ª Questão: No departamento logístico quantas pessoas têm a trabalhar na resposta aos pedidos de informação de transporte aéreo dos clientes?

Esta é uma questão que envolve novamente um termo de comparação com o número de pessoas que trabalha no fornecedor melhor classificação na avaliação anterior. O número de pessoas envolvidas no processo é essencial para o processamento de um bom fluxo de informação. Desta forma, na tabela 4.24 é apresentada a relação entre o número de pessoas e a pontuação.

Tabela 4.24- Número de pessoas por departamento e respetiva pontuação

Nº de pessoas no departamento logístico	Pontuação
≥ 5	100
4	80
3	60
2	40
1	20

7ª Questão: No caso de surgir algum imprevisto com a mercadoria a ser transportada existe algum responsável que esteja contactável mesmo fora do horário laboral?

Se a resposta for positiva é atribuída uma pontuação de 100, se for negativa é atribuída uma pontuação de 60 pontos. Esta questão releva o interesse que o fornecedor tem em trabalhar com a Zagope. A atribuição de 100 pontos é dada quando o fornecedor demonstra que está sempre disponível para cooperar com os seus clientes, porque existem muitas situações em que a mercadoria tem problemas de carregamento ou descarregamento fora do horário laboral.

Quando o fornecedor só tem disponibilidade de dar informações sobre qualquer acidente ou não conformidade dentro do horário laboral, demonstra que não é um fornecedor preocupado com os seus clientes e existem situações que têm de ser resolvidas imediatamente para não prejudicar o normal funcionamento no terminal de mercadoria do aeroporto de Lisboa ou do destino.

4.6.1.2 Questões Quantitativas

A avaliação da componente quantitativa do questionário é realizada com base nas seguintes questões:

1ª Questão: Quem são as companhias aéreas com quem têm melhor relação?

Tabela 4.25- Número de companhias aéreas e respetivas pontuações

Se a resposta for	Pontuação
7 Companhias	100
6 Companhias	80
5 Companhias	60
4 Companhias	40
3 Companhias	20
≤ 2 Companhias	0

A resposta a esta questão é importante porque a Zagope não trabalha com algumas companhias de aviação existentes no mercado, porque no passado ocorreram problemas com o transporte de mercadorias nessas companhias e não porque não tivessem capacidade para fazer o transporte. Assim, as 7 companhias aéreas de preferência da Zagope são: Air France, Tap, Taag, Lufhtansa, Emirates, Cargolux e Aigle Azur.

2ª Questão: No seu departamento logístico, o fornecimento de documentação aos clientes é feito por quantas pessoas?

O envio da mercadoria a tempo é um critério muito importante na avaliação do fornecedor, como referido na avaliação anterior. Considerando como referência o fornecedor com melhor avaliação a Zagope atribui a pontuação a esta questão de acordo com a tabela 4.26.

Tabela 4.26- Número de pessoas para fornecimento da documentação e respetiva pontuação

Se a resposta for	Pontuação
> 4 Pessoas	100
= 4 Pessoas	80
= 3 Pessoas	60
= 2 Pessoas	40
= 1 Pessoa	20

3ª Questão: A título de exemplo e usando as companhias aéreas com transportes mais regulares, qual é o preço do transporte de uma caixa com por 167 kg para os destinos Argel, Bata, Brazzaville, Conacri, Constantine, Maputo e Luanda?

Destino	Preço de transporte
Argel	
Bata	
Brazzaville	
Conacri	
Constantine	
Maputo	
Luanda	

O preço do transporte é o critério mais importante para a Zagope. Existem preços médios de transporte para os 4 fornecedores atuais analisados anteriormente, pelo que foi criado um quadro com os preços de transporte por quilograma e respetivas pontuações (tabela 4.27).

A análise da tabela 4.27, com a ponderação considerada mostra, por destino, onde o fornecedor por ser excelente, muito bom, bom, razoável ou péssimo. Por exemplo, se ele propuser um preço médio de 5 euros por quilograma para Argel, é um fornecedor muito bom, mas se indicar para Luanda um preço de 4,5 euros por quilograma já é apenas razoável para este destino.

Tabela 4.27- Preço por quilograma para os 7 destinos

Preço/ kg	Argel	Bata	Brazzaville	Conacri	Constantine	Maputo	Luanda
≥ 10	0	20	0	0	0	0	0
[9, 10[	0	40	0	20	0	20	0
[8, 9[	0	60	20	40	20	40	0
[7, 8[	20	80	40	60	40	60	0
[6, 7[	40	100	60	80	60	80	20
[5, 6[	60	100	80	100	80	100	40
[4, 5[	80	100	100	100	100	100	60
[3, 4[	100	100	100	100	100	100	80
< 3	100	100	100	100	100	100	100

4.6.2 - Avaliação das respostas ao inquérito do Fornecedor

As respostas a este inquérito permitem fazer uma análise preliminar à eventual prestação de serviços. Foi enviado para 3 novos fornecedores, com quem a Zagope nunca trabalhou, tendo sido obtidas as respostas que constam na tabela 4.28. As respostas à tabela 4.28 permitem verificar que existem algumas diferenças entre os fornecedores, quer a nível qualitativo como quantitativo, no entanto, é necessário fazer uma atribuição pontual de todas as questões para cada fornecedor para fazer uma primeira avaliação sobre as suas competências para possível fornecedor da Zagope. Das respostas ao inquérito é construída a tabela 4.29 com as respetivas pontuações.

Tabela 4.28- Respostas ao inquérito de 3 fornecedores

Questão	Fornecedor		
	A	B	C
1ª- O fornecedor é certificado pela IATA	Sim	Sim	Sim
2ª- O departamento logístico tem pessoal especializado no transporte de mercadoria perigosa?	Sim	Não	Sim
3ª- O fornecedor tem representação nestes países?	7	6	5
4ª- O fornecedor está no mercado de transporte aéreo desde que ano?	19	14	26
5ª- O fornecedor tem frota própria ou subcontrata o serviço para recolher a mercadoria?	Sim	Sim	Sim
6ª- No departamento logístico quantas pessoas têm a trabalhar na resposta aos pedidos de informação de transporte aéreo dos clientes?	3	3	5
7ª- No caso de surgir algum imprevisto com a mercadoria a ser transportada existe algum responsável que esteja contactável mesmo fora do horário laboral?	Sim	Sim	Sim
8ª- Quem são as companhias aéreas com quem têm melhor relação?	5	7	6
9ª- No seu departamento logístico, o fornecimento de documentação aos clientes é feito por quantas pessoas?	3	3	3
10ª- A título de exemplo e usando as companhias aéreas com transportes mais regulares, qual é o preço do transporte de uma caixa com 167 kg para os destinos:			
Argel	4,2	4,6	5,3
Bata	6,5	8,6	7,2
Brazzaville	4,8	5,7	6,3
Conacri	6,4	7,8	6,6
Constantine	5,8	6,4	4,8
Maputo	7,2	5,1	6,7
Luanda	2,8	2,9	3,4

Tabela 4.29- Atribuição pontual às respostas do inquérito dos 3 fornecedores

Questão	Fornecedor		
	A	B	C
1ª- O fornecedor é certificado pela IATA	100	100	100
2ª- O departamento logístico tem pessoal especializado no transporte de mercadoria perigosa?	100	60	100
3ª- O fornecedor tem representação nestes países?	100	80	60
4ª- O fornecedor está no mercado de transporte aéreo desde que ano?	80	60	100
5ª- O fornecedor tem frota própria ou subcontrata o serviço para recolher a mercadoria?	100	100	100
6ª- No departamento logístico quantas pessoas têm a trabalhar na resposta aos pedidos de informação de transporte aéreo dos clientes?	60	60	100
7ª- No caso de surgir algum imprevisto com a mercadoria a ser transportada existe algum responsável que esteja contactável mesmo fora do horário laboral?	100	100	100
Subtotal	640	560	660
8ª- Quem são as companhias aéreas com quem têm melhor relação?	60	100	80
9ª- No seu departamento logístico, o fornecimento de documentação aos clientes é feito por quantas pessoas?	60	60	60
10ª- A título de exemplo e usando as companhias aéreas com transportes mais regulares, qual é o preço do transporte de uma caixa com 167 kg para os destinos:			
Argel	80	80	60
Bata	100	60	80
Brazzaville	100	80	60
Conacri	80	40	80
Constantine	80	60	100
Maputo	60	100	80
Luanda	100	100	80
Média de Preços	85,7	74,3	77,1
Subtotal	205	234	217

Pela análise da tabela 4.29 verifica-se que o fornecedor C é o que tem melhor pontuação nas questões qualitativas, com 660 pontos, seguido pelo fornecedor A com 640 pontos e, por fim, o fornecedor B. Contudo, a nível quantitativo já existem diferenças porque o fornecedor B é o melhor qualificado com 234 pontos, seguido pelo fornecedor C e, por último, o fornecedor A.

A entrada de um novo fornecedor é baseada numa fórmula sem prejudicar, assim, toda a cooperação que houve por parte dos atuais fornecedores da Zagope. Desta forma, é utilizado um factor de ponderação aplicado ao valor qualitativo obtido que, por sua vez, é somado com o preço médio global multiplicado pelo grau de importância.

Assim, a fórmula de cálculo para a avaliação do novo fornecedor, é:

$$NFA = NAQL \times 0,3 + NAQT \times 0,7$$

Em que:

NFA= Nova fórmula de avaliação.

NAQL = Nota da avaliação qualitativa do último transporte de mercadoria do atual fornecedor melhor classificado.

NAQT = Nota da avaliação quantitativa do último transporte de mercadoria do atual fornecedor melhor classificado.

Exemplo: A SDV numa avaliação do último serviço teve 740 pontos na avaliação qualitativa e 122,8 pontos na avaliação quantitativa. Assim, aplicando a expressão tem-se:

$$NFA = 740 \times 0,3 + 122,8 = 308 \text{ pontos}$$

Com os resultados apresentados na tabela 4.29 pode-se fazer uma comparação em relação ao valor determinado pela expressão NFA (tabela 4.30).

Tabela 4.30- Resultado da avaliação dos novos fornecedores

	Fornecedor A	Fornecedor B	Fornecedor C
Subtotal Qualitativo	192	168	198
Subtotal Quantitativo	143,5	163,8	151,9
Total	335,5	331,8	349,9

Pode verificar-se pela tabela 4.30 que os valores obtidos são superiores ao valor da expressão NFA relativo ao melhor fornecedor. Assim, verifica-se que todos são possíveis futuros fornecedores da Zagope, contudo deve-se ter em conta o valor qualitativo de cada um, que fica abaixo do valor da SDV. Em relação ao valor quantitativo, os novos fornecedores apresentam valores acima da SDV, contudo não estão incluídos todos os critérios usados para avaliar o atual fornecedor.

CAPÍTULO V - Conclusões

5.1 - Conclusões

O estudo efetuado, tendo em conta a pesquisa bibliográfica realizada, permitiu a confirmação da complexidade que está associada a um departamento de logística, em particular no que diz respeito à avaliação de fornecedores. Depois da criação do modelo de avaliação de fornecedores, pode-se concluir que a qualificação e seleção de fornecedores contêm alguma subjetividade associada, dependendo da estratégia que a empresa pretende adotar com os seus fornecedores. Não existem dois modelos de avaliação iguais, pois o melhor modelo de avaliação de fornecedores deve ser concebido para cada empresa, conforme as suas expectativas e objetivos. Para a criação deste modelo foi essencial conhecer a estratégia da Zagope e identificar as lacunas existentes na avaliação atual dos fornecedores para responder às suas necessidades. Durante o período em que foi realizada a análise dos processos da Zagope verificou-se que a seleção de um fornecedor era feita com base apenas no critério preço do transporte, não considerando outras competências que cada fornecedor oferece e que podem ser mais-valias para a Zagope no seu processo de escolha.

O modelo de avaliação de fornecedores foi elaborado em ambiente industrial permitindo, desta forma, o contacto com a realidade da construção civil. A criação deste modelo de avaliação de fornecedores permitiu uma aprendizagem aprofundada sobre os procedimentos de aquisição de serviços para os diversos clientes. Outro aspeto relevante foi permitir o contacto direto com os fornecedores, que enalteceu a importância das relações entre a Zagope e os fornecedores. Estes são uma constante preocupação para a empresa, sendo parte integrante da rotina de um serviço de transporte aéreo.

Ao longo do período estabelecido para a avaliação foi possível conhecer todos os serviços dos fornecedores, contactar com os seus profissionais e assistir a diversas operações de movimentação de mercadoria. Importa também referir que no decorrer do estudo, houve a oportunidade de trabalhar na aquisição de serviços de transporte de mercadorias via aérea para os diversos clientes da Zagope, bem como o contacto direto com esses clientes, permitindo, assim, acompanhar todo o processo de transporte de mercadoria e ficar a conhecer as necessidades de cada um deles.

O sucesso de uma empresa está dependente dos fornecedores, entidades importantes na garantia de que todos os bens e serviços são tratados e realizados da melhor maneira possível. A partir dos fornecedores de serviços de transporte analisados, neste caso de estudo pôde-se constatar

que a Zagope tem como objetivo principal reduzir o custo do serviço prestado aos seus clientes. Assim uma empresa como a Zagope, com um volume de negócios tão grande, tem de desenvolver e implementar estratégias de contratação de serviços dando importância não só ao preço transporte proposto pelos fornecedores mas também aos critérios, qualitativos e quantitativos, que levam ao sucesso de cada transporte de mercadoria via aérea.

Foi proposto um modelo de avaliação de fornecedores de transporte aéreo que permite sempre que for necessário monitorizar o desempenho dos fornecedores deste tipo de serviços da Zagope. Da análise da literatura foram selecionados os critérios de avaliação mais adequados ao contexto em análise pelo que resultou um modelo multicritério. Foi o método escolhido por avaliar vários critérios essenciais ao serviço que a Zagope pretende prestar aos seus clientes. Considera inclusivamente as não conformidades do fornecedor e permite saber quais os fornecedores mais vantajosos tanto a nível global como por destino.

Em síntese, o modelo de avaliação desenvolvido permite concluir que:

- A SDV é o melhor fornecedor a nível global, no entanto não presta o melhor serviço para todos os destinos.
- Existem fornecedores competitivos a nível quantitativo, mas não a nível qualitativo. É do interesse da Zagope acompanhar estes fornecedores e tentar melhorar os seus procedimentos, acrescentando valor para ambas as partes.
- A seleção do fornecedor para o transporte de mercadorias, por destino, deve ser feita caso a caso e não de forma global, visto ser do interesse da Zagope tirar o melhor partido das vantagens de cada fornecedor para cada destino.

A entrada de um novo fornecedor pode ser uma mais-valia para o departamento de logística da Zagope, visto aumentar a concorrência e num mercado competitivo, apesar de as companhias aéreas serem as mesmas, o lucro pretendido por transporte pode ser diferente de fornecedor para fornecedor e, neste caso, a Zagope tem interesse em verificar quais são os mais vantajosos tendo em conta também os fornecedores existentes.

Assim, dado não haver histórico do fornecedor para aplicar o modelo de avaliação desenvolvido, foi elaborado um inquérito que o novo fornecedor tem de preencher para se habilitar a fornecer um eventual serviço de transporte aéreo. O inquérito feito ao fornecedor, tem importância mas pode levantar dúvidas quanto à veracidade das suas respostas. Contudo a contratação de um serviço de transporte a este tipo de fornecedores tem de ser feita de forma ponderada, para transportar com mercadoria simples, por exemplo a mercadoria não ser perigosa, para começar a ser criado um histórico para este fornecedor. Pelo inquérito feito a 3 novos fornecedores, e para manter o sigilo profissional, foram atribuídas as designações

Fornecedor A, B e C. Uma breve análise permitiu verificar que o fornecedor A tem melhores competências do que os outros dois fornecedores, no entanto, e tal como acontece com os fornecedores atuais da Zagope, este fornecedor não é o melhor para todos os destinos.

Um dos critérios mais importantes ao longo desta avaliação é o preço de transporte, sendo diferente de fornecedor para fornecedor, para os diversos destinos, e variável ao longo do ano (por exemplo, é superior na época do Natal). Esta situação ocorre porque os fornecedores têm capacidade de negociação diferente com as diversas companhias aéreas, realizando acordos de transporte com as várias companhias aéreas e comprometendo-se com o transporte de determinados volumes de mercadoria. Consequentemente, as condições são diferentes de fornecedor para fornecedor.

5.2 - Limitações do modelo de seleção e avaliação de fornecedores

Ao longo do desenvolvimento do modelo surgiram algumas limitações que se prendem sobretudo com os seguintes aspetos:

1. A avaliação dos fornecedores não depende exclusivamente do departamento de logística, mas também depende dos departamentos financeiros, quer da Zagope quer do fornecedor. O modelo de pagamento da Zagope é idêntico para todos os fornecedores mas há necessidades financeiras diferentes de fornecedor para fornecedor.
2. Os critérios de avaliação usados no modelo foram selecionados com base nas expectativas da Zagope, não tendo sido considerados outros critérios importantes descritos na literatura.
3. Os critérios de avaliação propostos na literatura, como por exemplo a competência, não podem ser medidos apenas através da relação que o fornecedor tem com a Zagope. Existe uma relação comercial entre o fornecedor e a companhia aérea que é desconhecida para a Zagope.
4. Em alguns transportes específicos, a seleção dos fornecedores não pode ser baseada apenas nos critérios estabelecidos por este modelo. No caso de decisão entre fornecedores com avaliações de desempenho semelhantes mas com competências diferentes, por exemplo, capacidade de tratamento de mercadoria perigosa, deve ser selecionado o fornecedor que tem melhor capacidade de resposta em função das necessidades.

No modelo de avaliação de fornecedores de transporte aéreo proposto para a Zagope, foram apenas usados 8 critérios, 4 qualitativos e 4 quantitativos, avaliados de forma direta. No entanto, existe a possibilidade de ampliar o número de critérios de avaliação sem que isso dificulte os procedimentos a seguir pelo departamento de logística. Assim, o modelo de avaliação de

fornecedores pode ser enquadrado no sistema SAP, facilitando a avaliação dos fornecedores, e, conseqüentemente, a análise do desempenho dos fornecedores, caso a caso, ajudando na melhoria dos processos de transporte e acrescentando valor à relação entre a Zagope e o fornecedor.

5.3 - Trabalho Futuro

O modelo de avaliação de fornecedores proposto nesta dissertação pode servir como exemplo para o desenvolvimento de outros tipos de modelos. Um modelo multicritério para a avaliação pode conter inúmeros critérios, alguns dos quais não avaliados nesta dissertação, que podem ser fundamentais para as organizações.

A atribuição de um sistema de pontuação aos critérios a serem avaliados também pode ser diferente num futuro modelo de avaliação de fornecedores, podendo determinar resultados diferentes e, conseqüentemente, conclusões diferentes. A criação de tabelas relacionadas abre espaço para que o modelo de avaliação possa ser aplicado diretamente numa folha Excel e incluído em qualquer empresa para avaliar a prestação de serviço dos seus fornecedores, não sendo necessário fazer um trabalho tão extenso para saber o desempenho dos mesmos.

Para além do contexto prático que este modelo de avaliação de fornecedores apresenta, permite ainda a adição de mais critérios no modelo e que possa ser automatizado e incluído num programa informático de qualquer empresa, com os respetivos custos associados, podendo a empresa medir de forma realista onde e como pode reduzir os custos.

Bibliografia

Benton, W.C. and McHenry, L.F., (2010), *Construction Purchasing & Supply Chain Management*. McGraw-Hill Companies, New York, pp. 63 - 76.

Boer, L., (2003), Practice and Promise of Formal Supplier Selection: A Study of Four Empirical Cases. *Journal of Purchasing and Supply Management*, USA, vol.9, pp. 109 - 118.

Boer, L., Labro E. and Morlacchi, P., (2001), A Review of Methods Supporting Supplier Selection. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, vol.7, pp. 75 - 89.

Boer, L., (1998), Operations Research in Support of Purchasing. Design of a Toolbox for Supplier Selection. *Master Thesis*. University of Twente, Enschede, Netherlands.

Bross, M.E., and Zhang, G., (2004), Supplier Selection Process in Emerging Markets – The Case Study of Volvo Bus Corporation in China. *Master Thesis*. Göteborg University. School of Business, Economics and Law, Sweden.

Chen, I., Paulraj, A., and Lado, A., (2004), Strategic Purchasing, Supply Management, and Firm Performance. *Journal of Operations Management*, vol. 22, pp. 505 - 523.

Dickson, G.W., (1966), An Analysis of Vendor Selection Systems and Decisions. *Journal of Purchasing*, vol. 2, Issue 1, pp. 5 - 7.

Fischer, K.S., (2007), An Universal Methodology for the Selection and Qualification of Suppliers. *Master Thesis*. California: Faculdade Dominguez Hills, USA.

Hoyle, D., (2006), *ISO 9000 Quality Systems Handbook*, 5^a Edition, Elsevier, Great Britain, pp. 449 - 460.

Juran, J.M., Gryna Jr., F.M., Bingham, and Jr., R.S., (1987), *Manual de Control de la Calidad*. 2^a Ed. Barcelona: Editorial Reverte, and S.A., pp. 239 - 266.

Moore, N.Y., Baldwin, L.H., Camm, F., and Cook, C.R., (2002), *Implementing Best Purchasing and Supply Management Practices: Lessons from innovative commercial firms*. Santa Monica, CA: RAND. http://www.rand.org/pubs/documented_briefings/DB334

Stasoft, (2010), Cluster analysis. Consultado em 10 de Setembro de 2014

<http://www.statsoft.com/Textbook/Cluster-Analysis>

Weber, C. A., Current, J. R., and Benton, W. C., (1991), Vendor Selection Criteria and Methods. *European Journal of Operational Research*, vol.50, pp. 2 - 18.

Weber, C. A., and Current, J. R., (1993), Multiobjective Analysis of Vendor Selection. *European Journal of Operational Research*, vol.68, pp. 173 - 184.

Zhang, Z., and Lei, J., (2003), Evolution of Supplier Selection Criteria and Methods. *European Journal of Operational Research*, vol.4, Issue 1, pp. 335 - 342.

Anexos

Anexo I. Inquérito a novos fornecedores de transporte aéreo



Inquérito a novos fornecedores de transporte aéreo

Dados Gerais

Nome:	
Morada:	
Contacto:	
E-mail:	
Página Web	

Avaliação Qualitativa

1. O fornecedor é certificado pela IATA?

Sim	Não

2. O departamento logístico tem pessoal especializado no transporte de mercadoria perigosa?

Sim	Não

3. O fornecedor tem representação nestes destinos?

Destino	Sim	Não
Argel		
Bata		
Brazzaville		
Conacri		
Constantine		
Maputo		
Luanda		

4. O fornecedor está no mercado de transporte aéreo desde que ano?

Se a resposta for:	Pontuação
Entre 26 e 35	
Entre 16 e 25	
Entre 5 e 15	
<5	

5. O fornecedor tem frota própria de recolha, ou se não tem recorre a subcontratação de serviços?

Sim	Não

6. No departamento logístico quantas pessoas têm a trabalhar na resposta aos pedidos de informação de transporte aéreo aos clientes?

Nº de pessoas no departamento logístico	Pontuação
≥ 5	
4	
3	
2	
1	

7. Em caso de surgir algum imprevisto com a mercadoria a ser enviada existe algum responsável contactável fora do horário laboral?

Sim	Não

Avaliação Quantitativa

1. Quem são as companhias aéreas que têm melhor relação?

Se a resposta for:	Pontuação
7 Companhias	
6 Companhias	
5 Companhias	
4 Companhias	
3 Companhias	
≤ 2 Companhias	

2. No seu departamento logístico, o fornecimento de documentação aos clientes é feito por quantas pessoas?

Se a resposta for:	Pontuação
> 4 Pessoas	
= 4 Pessoas	
= 3 Pessoas	
= 2 Pessoas	
= 1 Pessoa	

3. A título de exemplo e usando as companhias com transportes mais regulares, qual é o preço de um transporte de mercadoria de uma caixa com que cubique por 167 kg para os seguintes destinos?

Destino	Preço de transporte
Argel	
Bata	
Brazzaville	
Conacri	
Constantine	
Maputo	
Luanda	

Anexo II. Declaração conjunta para despacho aduaneiro



Exmo. Senhor:

Director da Alfândega

DECLARAÇÃO

Para os devidos efeitos, declaramos que a mercadoria constante da nossa fatura nº 2001800018, não se enquadra nas seguintes medidas:

Y935 Mercadorias não abrangidas pelas disposições do Regulamento (UE) n.º 1332/2013 (JO L 335)

Y904 Mercadorias diferentes das descritas nas notas de rodapé TR associadas à medida (Cadeiras eléctricas destinadas à execução de seres humanos)

Y906 Mercadorias diferentes das descritas nas notas de rodapé TR associadas à medida (708) (Cadeiras e mesas para imobilizar seres humanos. Este artigo não controla as cadeiras destinadas aos deficientes.)

Y900 A mercadoria declarada não pertence à Convenção de Washington (CITES).

Y903 As mercadorias declaradas não figuram na lista de mercadorias culturais (Regulamento (CE) n.º 116/2009)

Y922 Outros que peles de gato e de cão tais como mencionados em Regulamento (CE) N.º 1523/2007 (JO L343)

Y901 As mercadorias declaradas não figuram nas listas do anexo I do REGULAMENTO (CE) n.º 428/2009 do conselho de 5 de Maio.

Y902 As mercadorias declaradas não estão incluídas no ARTº 17 do REGULAMENTO (CE) n.º 1005/2009.

Y916 Produto não sujeito às disposições do Regulamento (CE) n.º 689/2008 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos, anexo I.

Y917 Produto não sujeito às disposições do Regulamento (CE) n.º 689/2008 relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos, anexo V.

Porto Salvo, 20 de Maio de 2014

Anexo III – Exemplo de Packing list retirado do sistema SAP



GRUPO ANDRADE GUTIERREZ

Porto destino: Luanda

Packing n.º: 90002287

País destino: Angola

Tipo expedição: Aéreo

Local de carga:

Exportação Palmela

Lugar dos Poços, apartado 4

2951-901 Palmela, Portugal

Cód. Mat.	Designação	Qtd.	UN	Cód.Ad	Pedido	Ordem Venda
Volume 0001: Caixa Cartão		Peso/Dim: 3.000 KG / 62.000 x 37.000 x 18.000 CM				
1223985	VALVULA VOLVO 11054659	2,000	UN		4100010245	2006105908
	OBRA: Requalificação Ngola Kiluanje					
1225808	ABRACADEIRA VOLVO 13943474	2,000	UN		4100010245	2006105908
	OBRA: Requalificação Ngola Kiluanje					
1225809	TUBO VOLVO 11154125	2,000	UN		4100010245	2006105908
	OBRA: Requalificação Ngola Kiluanje					
1152660	VEDANTE CAT 2175701	1,000	UN		4100009955	2006105165
	OBRA: Requalificação Ngola Kiluanje					

Observações: NGOL 16-09-2013

Volumes: 0001
Peso carga: 3,000 KG
Peso tara: 0,000 KG
Peso total: 3,000 KG

Pág. 1 / 1



ZAGOPE - Construções e Engenharia, S.A.

SEDE: Lagoas Park, Edifício 6, Piso 1 - 2740-244 Porto Salvo
 Tel: 21 843 25 00 · Fax: 21 843 25 10 · e-mail: zagope@zagope.pt

MADEIRA: R. Ribeirinho de Baixo, Nº 8 A, 2º E - 9050-447 Funchal
 Tel: 291 200 950 · Fax: 291 230 348 · e-mail: zagope.madeira@zagope.pt

AÇORES: R. Ribeirinho de Baixo, Nº 8 A, 2º E - 9050-447 Funchal
 Tel: 296 629 030 · Fax: 296 629 850 · e-mail: zagope.acores@zagope.pt

www.zagope.pt
 Matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Cascais com o Número Único Fiscal e de Matrícula 500302200 - Capital Social € 70.000.000
 Alvará de Construção nº 92

Anexo IV- Exemplo de carta de porte feita pelo fornecedor SDV


057 LIS 50057103

057-50057103

Shipper's Name and Address Nome e Endereço do Expedidor ZAGOPE CONST E ENGENHARIA SA LAGOAS PARK EDIFICIO 6 PISO 1 2740-244 PORTO SALVO		Shipper's Account Number Conta Corrente do Expedidor SA		Not negotiable/Não negociável Air Waybill 45, RUE DE PARIS CARTA DE PORTE AÉREO 5747 ROISSY CDG Issued by / Emitida por 00417518339	
VAT ID: PT 500302200		Consignee's Name and Address Nome e Endereço do Consignatário ZAGOPE, SA SUC. GUINEA EQUATORIAL EDIFICIO RAMON NSUE# 1 PISO . BATA- GUINEA ECUATORIAL EQUATORIAL GUINEA		Consignee's Account Number Conta Corrente do Consignatário EQUATORIAL	
Issuing Carrier's Agent Name and City Agente do Transportador Emissor, Nome e Cidade SDV AEROPORTO LISBOA TERMINAL DE CARGA - EDIFICIO 134 1750-364 LISBOA ***PT/RA/00038-01/0714***		Accounting Information / Informações para a Contabilidade NOT C.E.E TRAFFIC P.I.00417518339 IVA Isento ao abrigo do ART 14 AL.P N°1		Reference Number Número de Referência 500302200	
Agent's IATA Code / Código IATA do Agente 64470980000		Account No. N° da Conta Corrente do Agente do Transportador 6447098/0000		Optional Shipping Information Informações Adicionais XX	
Airport of Departure (Addr. of First Carrier) and Requested Routing Aeroporto de Partida (Endereço do 1.º Transportador) e Rota solicitada LISBOA		Airport of Destination Aeroporto de Destino BATA		Amount of Insurance Valor de Seguro XXX	
Handling Information / Informações sobre manuseamento GOODS IN TRANSIT IN DOUALA BY ECHO LOGISTICS FOR FINAL DESTINATION BSG		Handling and Destination Para a Destino BSG AF		Declared Value for Carriage Valor Declarado para Transporte N.V.D	
No of Pieces / Nº de Vols. PCT 1		Gross Weight / Peso Bruto 130,0 Kg		Rate Class / Classe da Tarifa Commodity Item No. / Nº Tarifa Específica K Q	
Chargeable Weight / Peso Cobrável 130,0		Rate / Charge / Tarifa 4,30		Total 559,00	
Other Charges / outras despesas SCC 23,40 CHC 2,60 AWA 30,00 MYC 107,90 TAC 286,00		Total 559,00		Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume) Natureza e Quantidade de Mercadoria (inc. Dimensões ou Volume) MACHINERY PARTS NOT RESTRICTED 80X70X68 CMS	
Total Other Charges Due Agent Total outras Despesas devidas ao Agente 30,00		Total Other Charges Due Carrier Total outras Despesas devidas ao Transportador 419,90		Shipper certifies that the particulars on the face hereof are correct and that insofar as any part of the consignment contains dangerous goods, such part is properly described by name and is in proper condition for carriage by air according to the applicable Dangerous Goods regulations. O Expedidor declara que os elementos aqui mencionados estão correctos e que, caso o consignamento ou parte dele seja constituído por mercadorias perigosas, as mesmas encontram-se devidamente descritas pelo respectivo nome e em condições adequadas para o transporte aéreo, de acordo com o Regulamento aplicável às Mercadorias Perigosas.	
Total Prepaid Total pago no Origem 1008,90		Total Collect Total a Cobrir no Destino 419,90		Signature of Shipper or this Agent / Assinatura do Expedidor ou seu Agente SDV AEROPORTO LISBOA FAFONSO	
Currency Conversion Rates Câmbio aplicado		CD Charges in Dest. Currency Total a Cobrir na Moeda do País de Destino		Signature of Issuing Carrier or its Agent Assinatura do Transportador Emissor ou seu Agente SDV (PORTUGAL) TRANSIT 501351345 AS AGENT OF CARRIER AIR FRANCE 21/11/2014 LISBOA ***PT/RA/00038-01/0714***	
For Carrier's Use Only at Destination Para uso exclusivo do Transportador no Destino		Charges at Destination Despesas no Destino		Executed on (Date) em (Local) MAWB: 057-50057103 89500/12/442086	

ORIGINAL 3 (FOR SHIPPER) / (PARA O EXPEDIDOR)

Anexo V- Exemplo de despacho alfandegário

COMUNIDADE EUROPEIA		TIPO DE DECLARAÇÃO (1)		NRM 14PT00001526171486			
DOCUMENTO DE ACOMPANHAMENTO DE EXPORTAÇÃO	Expedidor/Exportador (2) ZAGOPE CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA SA LAGOAS PARK, EDIFÍCIO 6, PISO 1 2740-244 PT - PORTUGAL		EX	A	Outro ICE (S32) ---		
	Destinário (8) ZAGOPE SUCURSAL GUINE EQUATORIAL EDIFICIO RAMON NSUE, PISO 1 000 BATA GQ - GUINÉ EQUATORIAL		Formulários (3) 001 | 001	Dec. segur. (S00) S			
	Declarante/Representante (14) [3]MICHEL ANDRE MARIE BOUTRAND SDV PORT.TRANS.LDA AZIN.LAMEIROS CPL EDI. 9 1600-485 LISBOA 1600		Adições (5) 1	Total volumes (6) 1	Data de emissão: 2014-11-24 Estância aduaneira: PT000015		
	Identificação e nacionalidade do meio de transporte à partida (18) ---		Número de referência (7) 057-50057103 (13958/16748)		Cód. método pagamento despesas transporte (S29) H	Cód. País Exped./expor.(15) a PT	Cód. país destino (17) a GQ
	Modo transporte 4 na fronteira (25)		Localização das mercadorias (30) AEX00000233015PT		Códigos do(s) país(es) da rota (S13) FR		
	Estância aduaneira de saída (29) PT000015		Número de Selo (S28)		Representante pessoa apresenta decl. sumária (14b) Nº		
	Marcas e números - Nº(s) contentor(es) - Quantidades e natureza N.º CHASSIS:		Identificação e nacionalidade do meio de transporte à partida (18) ---		Massa bruta (Kg) (35) 130.000		
	Adição Nº(32) 1 LET 1-4C-Caixa, de madeira na		Quantidade e natureza dos volumes, unidades, marcas e números de volumes (31/1)		Designação das mercadorias (31/2) LAGARTAS PARA ESCAVADORAS		
	UNDO (44/4)		Cód. método pagamento despesas transporte (S29)		Valor estatístico (48) 87087099.00		
	N271 - 90004844;N380 - 2001103681;N740 - 057-50057103;N830 - 057-50057103;Y024 - PTAEOF20100034909;Y903 - 2001103681;Y935 - 2001103681		1000---		130.000		
		H		478.260 110.000			

E CONTROLO PELA ESTANCIA ADUANEIRA DE EXPEDIÇÃO/ EXPORTAÇÃO

Resultado: A2
Selos apostos: Número:
marcas:
Prazo (data limite): 2014-12-14

CONTROLO PELA ESTANCIA DE SAIDA (K)

Data de chegada:
Controlo dos selos:
Observações:

Anexo VI- Imagem inicial do Sistema SAP

