



**ALEXANDRA
LUÍSA ALVES
VALE**

**IMPULSIONAR O EDI COM OS FORNECEDORES:
AUTOMATIZAR A CADEIA DE ABASTECIMENTO**



Universidade de Aveiro
2017

Departamento de Economia, Gestão,
Engenharia Industrial e Turismo

**ALEXANDRA
LUÍSA ALVES
VALE**

**IMPULSIONAR O EDI COM OS FORNECEDORES:
AUTOMATIZAR A CADEIA DE ABASTECIMENTO**

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica do Doutor Manuel Luís Au-Yong Oliveira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Eng.^a Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

"It always seems impossible until it's done." - Nelson Mandela

Dedico este trabalho à minha família pelo incansável apoio.

O júri

presidente

Professor Doutor Carlos Manuel Martins da Costa

professor catedrático no Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Luís Manuel Borges Gouveia

professor catedrático da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa

Prof. Doutor Manuel Luís Au-Yong Oliveira

professor auxiliar no Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro

Agradecimentos

A realização do presente trabalho de mestrado contou com importantes apoios e incentivos sem os quais não se teria tornado realidade.

Agradeço à Huf Portuguesa e ao Eng. Manuel Pedro, pela oportunidade e confiança. Por me ter feito crescer tanto a nível profissional como pessoal. Pela aprendizagem e pela aposta que fizeram em mim, pelo reconhecimento do que foi feito nos 8 meses de trabalho através de um prémio monetário.

Elisabeth Borges, mais que uma colega de trabalho, mais que uma orientadora ao longo de todo o início do meu percurso na empresa, uma amiga.

Ao Joca, pela insistência, pela persistência, pelo companheirismo, pela força e pelo apoio em todos os momentos. Sem ti, sei que não teria chegado a este dia. *“Quando tudo parecer que vai desabar, lembra-te sempre deste dia.”*

Ao Prof. Doutor Manuel Luís Au-Yong Oliveira, pelo incansável apoio e disponibilidade, pela sua total colaboração, por não ter desistido de mim e me ter permitido concluir esta etapa tão importante.

A si, D. Marta dos serviços académicos que sabe bem toda a ajuda que me proporcionou.

Ao meu sobrinho e afilhado que apesar de longe, me acompanha em todos os dias da minha vida e a quem espero um dia poder ajudar a concluir a mesma etapa.

E por último e muito importante, aos meus Pais. Por me incentivarem sempre perante todos os desafios. Por me terem permitido estudar, aprender e crescer. E por muito que o tempo passe, obrigada por me deixarem ser para sempre a vossa menina.

“Muito Tanto”.

Palavras-chave

Logística, sistemas de informação, troca eletrónica de dados, indústria automóvel, cadeia de abastecimento automóvel.

Resumo

Este documento pretende apresentar o trabalho desenvolvido em estágio curricular e em ambiente empresarial, mais precisamente na Huf Portuguesa, em Tondela. O principal objetivo da autora foi melhorar as ligações de comunicação entre a empresa e os seus fornecedores através da implementação de soluções EDI (Electronic Data Interchange). Consequentemente, pretendeu-se melhorar as relações cliente-fornecedor e alcançar vantagens como a eficiência e agilidade na tomada de decisões. De uma forma gradual, numa primeira fase, houve uma adaptação ao ambiente de trabalho da empresa que serviu para conhecer alguns dos seus processos e metodologias. De seguida, e após o coordenador do estágio na organização explicar quais os objetivos a alcançar, foi feita a medição e recolha de dados que permitissem o desenvolvimento das tarefas associadas ao trabalho. Mais precisamente quais os tipos de sistemas de comunicação disponíveis pela empresa e qual o âmbito de aplicação dos mesmos – área da logística. A análise desses dados possibilitou o entendimento de como se podiam atingir os resultados esperados e ainda desencadeou possíveis soluções e propostas de melhoria no processo existente. Seguiu-se a implementação de acordo com o planeado na etapa anterior e finalmente uma análise do impacto dessas melhorias. O último passo na conclusão do projeto foi a elaboração deste relatório e outros documentos para apresentação e documentação do trabalho realizado. Os objetivos do projeto, de forma geral, foram cumpridos, tendo-se verificado uma clara melhoria na agilidade, coordenação e flexibilidade das funções de aprovisionamento. Concluindo, este período de desenvolvimento foi particularmente interessante e desafiante, tanto pela oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos adquiridos previamente na atividade prática de uma empresa, como pela experiência adquirida nesta mesma atividade empresarial diária, e uma vez que a autora, após terminar o seu estágio, foi integrada na empresa. Apesar do alcance parecer pequeno, e tendo em conta todo o tempo que o processo necessita para cada um dos fornecedores, os números são bastante otimistas. Conseguiu-se melhorar em 12% o número de ligações estabelecidas entre Huf-Fornecedor. Já no que diz respeito aos problemas identificados nas ligações estabelecidas, foi possível resolver 7 dos 16 casos existentes. Com esta melhoria, a empresa prevê conseguir diminuir a probabilidade de erro no que diz respeito a transações de informação, diminuir custos e ao mesmo tempo rentabilizar o tempo dos aprovisionadores.

Key-words

logistics, information systems, electronic data interchange; automotive industry; automotive supply chain.

Abstract

This document aims to present the work developed during an internship and in a business environment, more precisely at Huf Portuguesa, in Tondela. The main goal of the author was to improve the connections and communication between the company and the suppliers through the implementation of EDI (Electronic Data Interchange) solutions. Consequently, the objective of the work was to improve customer-supplier relations and to focus on the advantages of having efficiency and agility in the decision-making process. In a gradual way the internship started with an adaptation period to the environment of the company during which the author became familiar with the company's processes and methodologies. Following that, there was a data and information gathering to allow the development of the required tasks such as knowing which communication systems were available to the company and the scope of their application – in the logistics department. A data analysis made it possible to understand how one can access the expected results and also during that period it was possible to trigger solutions and proposals for continuous improvement actions. The implementation of those solutions was the next step being followed by an evaluation of the impact that the improvements had. The last stage was used to write this document as well as other documents for presentation purposes. Overall, the goals set for this internship were accomplished, since there was a clear improvement in the agility, coordination and flexibility of the material planner functions. To conclude, this project was quite interesting and challenging, since it allowed the author to build a bridge between the theoretical and practical knowledge and have a better understanding of what the business world challenges really are. After the internship the author was integrated in the company. Despite the reach seeming limited, and considering all of the time dedicated to the process, for each supplier, the numbers are quite optimistic. We managed to improve by 12% the number of connections established between Huf and its suppliers. As concerns the problems identified in the connections established, 7 of the 16 existing cases were solved. With this improvement, the company predicts it will diminish the probability of error as concerns information transactions, thus diminishing costs while at the same time making the most of the time of purchasers.

ÍNDICE

Índice de Figuras.....	xvii
Índice de Tabelas	xvii
SIGLAS.....	xviii
Capítulo 1	1
Introdução	1
1.1. Problema de Pesquisa.....	2
1.2. Objetivos	4
Capítulo 2	5
Aspetos Metodológicos.....	5
2.1. Caracterização da pesquisa	5
2.2. Contexto e participantes.....	5
2.3 Planeamento: Procedimentos e Instrumentos	6
2.4 Fontes de Informação.....	7
2.5 Tratamento e análise dos dados	7
Capítulo 3	9
Revisão da Literatura	9
3.1 Comunicação e Relacionamento Cliente-Fornecedor.....	10
3.2 Complexidade nas Cadeias de Abastecimento.....	12
3.3 Sistema de informação logística	14
3.4 EDI.....	16
3.5 Vantagens e Desvantagens do EDI.....	21
3.6 ORDERS (Purchase Order Message)	23
3.7 ASN (Advice Shipment Notice)	23
Capítulo 4	25
Desenvolvimento da Pesquisa de Campo	25
4.1. Caracterização da Organização	25
4.2. Departamento de Logística	29
4.3. Dados Primários/Secundários	30
4.4. Recolha de Informação sobre os sistemas de troca de dados existentes.....	30
4.4.1. Ligação Direta ou “ <i>point-to-point</i> ”	31
4.4.2. EDI via Managed Services.....	32
4.4.3. WEB-EDI – Pegasus Flow.....	32
4.4.4 Protocolos EDI convencional utilizados pela Huf Portuguesa	33
4.4.5. Fornecedor de Serviços EDI convencional/WEB-EDI.....	33
4.4.6 Regras Huf Portuguesa	33
4.5. Recolha de informação sobre fornecedores	34
4.6. Diagnóstico	36

4.7. Processo de Implementação	38
Capítulo 5	43
Avaliação dos Resultados e Principais Dificuldades	43
Capítulo 6	45
Conclusão.....	45
6.1. Trabalhos futuros	46
Referências.....	47
Anexo - Conditions for EDI-connection	49

Índice de Figuras

Figura 1 - Diagrama de <i>Gantt</i> com etapas do trabalho (elaboração própria).....	6
Figura 2 - Fluxo de etapas do trabalho (Elaboração própria)	7
Figura 3 - Processo Manual (Elaboração própria)	19
Figura 4 - Processo via EDI (Elaboração própria).....	19
Figura 5 - Estágios de implementação de acordo com a OECD (Elaboração própria).....	20
Figura 6 - Dimensões da integração (Bergeron and Raymond 1997) (Elaboração própria).....	20
Figura 7 - Produtos Huf Portuguesa (Huf, 2017).....	25
Figura 8 - Evolução de vendas (Huf, 2017)	26
Figura 9 - Estrutura do grupo (Huf, 2017)	26
Figura 10 - Instalações Huf Portuguesa (Linkedin, Huf Portuguesa).....	27
Figura 11 - Alguns marcos da empresa (Elaboração própria)	29
Figura 12 - Exemplo de uma etiqueta gerada pelo Pegasus Flow (Huf, 2017).....	34
Figura 13 - Gráfico análise de fornecedores (Elaboração própria).....	35
Figura 14 - Gráfico da utilização de comunicações EDI com os fornecedores (Elaboração própria)....	35
Figura 15 - Processo de implementação EDI Convencional (Elaboração própria)	39
Figura 16 - Teste - envio de programas a fornecedores (Elaboração própria).....	40
Figura 17 - Teste - receção de ASN'S (Elaboração própria).....	40
Figura 18 - Processo de implementação WEB-EDI (Elaboração Própria)	41
Figura 19 – Resultados obtidos (Elaboração própria).....	43

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Participantes do trabalho	5
Tabela 2- Estudo das dimensões Choi e Hong (2002)	13
Tabela 3 - Princípios da informação e a sua importância (Bowersox and Daugherty 1995).....	15
Tabela 4 - Definições EDI baseado em (Negas 2009)	17
Tabela 5 - Principais clientes da Huf Portuguesa	28
Tabela 6 - Principais tecnologias de produção.....	28
Tabela 7 - Diferença entre EDI convencional e WEB-EDI	31
Tabela 8 - Protocolos utilizados pela empresa	33
Tabela 9 - Levantamento de problemas EDI convencional	37
Tabela 10 - Fatores de decisão na escolha do tipo de ligação a efetuar.....	38
Tabela 11 – Seleção do tipo de EDI a introduzir	42

SIGLAS

ASN – *Advice Shipment Notification*

CA – Cadeia de Abastecimento

EDI – *Electronic Data Interchange*

OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

TI – Tecnologia de Informação

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

Capítulo 1

Introdução

Nos dias conturbados em que vivemos, as empresas têm-se tentado adaptar à atual realidade, através de decisões eficientes que conduzem à sobrevivência das organizações.

Segundo (Bonaldo Coelho 2011), a consolidação e as exigências da economia global, originaram como nova estratégia dominante – a procura por novos mercados que apresentassem novos recursos estratégicos e mais baratos, capazes de aumentar a competitividade e sustentabilidade das empresas. Consequentemente criou-se uma nova dinâmica empresarial.

Atualmente, o setor empresarial é incomparavelmente exigente e competitivo. Para se destacarem e obterem vantagens competitivas, diariamente, as empresas devem procurar melhorar, aperfeiçoando os seus métodos e processos de trabalho e marcar a diferença.

Diferentes empresas competem em diferentes aspetos nos seus produtos ou serviços, mas, para alcançar os objetivos traçados e fazer face às exigências do mercado compreendem um imperativo comum: a otimização dos processos de criação de valor. (Horvath 2001)

Ao longo dos tempos foram feitas várias abordagens a este problema de criação de valor. Estas abordagens foram sendo moldadas pelas exigências que o mercado apresentava, sendo que este é influenciado por vários fatores, tais como: fatores sociais, económicos ou políticos.

A capacidade de adaptação a estes fatores sempre definiu casos de sucesso ou fracasso, pois é quando a necessidade de transformação surge, que as ideias e motivação surgem também.

A gestão de operações na economia globalizada tem induzido as organizações a promoverem uma reestruturação produtiva que pode ser verificada pelas mudanças tecnológicas, organizacionais e comerciais das suas atividades. Um dos aspetos mais presentes nas decisões empresariais é o de externalizar tarefas, antes da responsabilidade direta da organização. A logística implica gerir eficazmente e a cadeia de valor permite perceber esse fluxo produtivo. O uso das informações, facilitado pelo avanço da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), passa a ter papel fundamental nas

organizações, possibilitando melhor perceção das mudanças, maior flexibilidade e agilidade nas operações.

Foi precisamente com esse intuito que a estagiária foi destacada para o departamento de logística da empresa. Com o objetivo de implementar e/ou melhorar o contacto via EDI (do inglês *electronic data interchange*) entre a organização e os seus fornecedores, passa por este relatório de estágio, descrever a importância desta ferramenta, o impacto que a mesma tem na integração cliente-fornecedor, bem como os progressos conseguidos em algumas variáveis organizacionais.

1.1. Problema de Pesquisa

No ambiente atual, de intensa competitividade, cria-se um novo imperativo às empresas: a necessidade de informações precisas e ágeis.

A questão de pesquisa prende-se com o seguinte: como melhorar a implementação do EDI (Electronic Data Interchange) com fornecedores de forma a aumentar níveis de confiança e de fiabilidade nas informações e aumentando também a agilidade nos processos?

A organização não estava a tirar partido das vantagens na utilização deste sistema de informação pois, ou a ligação não funcionava a 100% ou não estava sequer criada para a maior parte dos fornecedores. A firma deparava-se com uma enorme pressão no que diz respeito a esta temática por parte dos OEM'S (Original Equipment Manufacturers). Os mesmos afirmam quase como obrigatório que estas ligações devem ser estabelecidas com os restantes fornecedores que pertencem à cadeia, dada a segurança e fiabilidade que a comunicação eletrónica oferece.

A AICEP Portugal em 2016, caracterizou a indústria automóvel no país como sendo um pilar importante da economia portuguesa, contribuindo fortemente para o PIB nacional.

Em particular, o fabrico de componentes para automóveis é o setor mais representativo nesta indústria, continuando a gerar emprego e exportando 84 por cento da sua produção. (Portugal 2016).

Com o pressuposto de que a competição ocorre agora entre as cadeias e não entre empresas individuais, justifica-se cada vez mais a procura por longas e fortes relações de comprometimento (Baxter 2012; Sundtoft, Córdón, and Vollmann 2009; Webster 1995).

As empresas que operam na indústria automóvel necessitam de agilizar a forma como trabalham com os seus parceiros, da mesma forma que precisam de simplificar a

comunicação ao longo da cadeia. Este interesse surge como uma das principais questões relacionadas à Gestão da Cadeia de Abastecimento onde existe uma tendência para diminuir as barreiras entre cliente-fornecedor, através da reestruturação de processos. No cenário de negócios atual, um dos bens mais valiosos nas organizações é a informação. A exigência da indústria automóvel passa essencialmente por agilidade e eficiência indispensável para uma empresa se manter no mercado (Lung and Gerpisa 2004).

Desta forma, a Huf Portuguesa percebeu o quão importante era e quais as potencialidades que a tecnologia EDI teria e nível da redução de custos, recursos humanos, e até, diminuição de erros.

Ao avançar o estágio nesta organização, foi proposto levar a cabo este projeto de implementação e melhoria do sistema de comunicação entre a empresa e os seus fornecedores.

A realização deste trabalho de conclusão de estágio, tem como propósito impulsionar a utilização do EDI com fornecedores da empresa. Para o efeito, justifica-se o diagnóstico do sistema atual, a identificação de possíveis problemas, sugestão de melhorias e consequente avaliação dos benefícios que se irão alcançar.

Na empresa já existia sistema EDI mas a sua implementação não só estava aquém do necessário, como também apresentava problemas que necessitavam de ser ultrapassados para benefício esperado. Acima de tudo, a fase inicial de implementação pressupunha um bom estudo de viabilidade de forma a garantir o sucesso da sua utilização. Por outras palavras, *Key-suppliers* da empresa não tinham ainda nenhuma ligação estabelecida apesar da empresa deter, já, toda a estrutura necessária para a criação das mesmas. Das conexões existentes, algumas apresentavam problemas que não permitiram à Huf Portuguesa a obtenção das vantagens previstas. Os problemas ligavam-se a alguma resistência à mudança e às novas tecnologias, assim como ao custo envolvido. Foi necessário acompanhar de perto os fornecedores mais problemáticos de forma a ganhar a sua adesão ao projeto. Os conceitos de integração, colaboração e parceria foram aspetos-chave para o sucesso do projeto e para iluminar quanto ao problema inicial de pesquisa.

Assim, para a empresa, este trabalho teve a sua importância, pois contribuiu para fortalecer algo necessário, para o qual não havia os recursos, proporcionando benefícios, entre eles: confiança e fiabilidade nas informações e agilidade nos processos.

1.2. Objetivos

O estágio curricular teve como objetivo a aquisição de uma especialização de natureza profissional bem como das competências profissionais da autora. Este estágio permitiu assim a aplicação de conhecimentos e competências adquiridas ao longo do ciclo de estudos e a implementação de soluções para problemas específicos.

Depois de um período inicial de integração na empresa onde foram apresentadas as instalações, os colaboradores, as áreas de negócio e as normas de conduta do grupo, foram desenvolvidas atividades no âmbito logístico. No presente relatório, as mesmas são explicadas após um breve enquadramento teórico.

Nesse sentido, este relatório tem como um dos seus objetivos apresentar o local e os propósitos do estágio, analisar as dificuldades do processo, e relatar como se conseguiu ultrapassar as barreiras à implementação do EDI, durante os oito meses de estágio (e que levaram à integração da autora na empresa).

Outro propósito deste trabalho será a abordagem dos temas “relacionamento” e “tecnologias de informação” na logística, recorrendo para tal, a uma revisão da literatura que aborda a problemática.

Este é um tema bastante importante nos dias de hoje e de especial interesse para a empresa onde se desenvolveu o estágio.

Considerando que o propósito geral e principal era a análise/melhoria e implementação do sistema EDI para os fornecedores e a empresa, definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os fornecedores com e sem ligação estabelecida;
- Identificar quais os problemas que a empresa tem com as ligações estabelecidas e o porquê de não estar a tirar proveito das mesmas;
- Avaliar o valor que este sistema trará para os negócios da empresa;
- Analisar a relação custo-benefício e selecionar os fornecedores com os quais se deve criar a ligação de acordo com a complexidade das operações logísticas;
- Entrar em contacto com os fornecedores para melhorar a comunicação ou desenvolvê-la.

Capítulo 2

Aspetos Metodológicos

De seguida explica-se os procedimentos científicos utilizados para desenvolver o projeto de estágio.

2.1. Caracterização da pesquisa

O trabalho em questão caracteriza-se pelo tipo proposição de planos (Yin 1994), por procurar oportunidades de otimização do processo, através da implementação do sistema EDI, sendo que a metodologia utilizada foi predominantemente qualitativa.

Como estratégia de pesquisa, será utilizado o caso de estudo, pois é promovido um aprofundamento sobre um sistema de informação específico, abrangendo o processo completo: planeamento + abordagem específica + análise de dados onde se pretende explorar, descrever, explicar, avaliar e/ou transformar. O propósito é descritivo e tenciona ajudar na compreensão de acontecimentos e está dirigido para a solução de problemas (Yin, 1994).

2.2. Contexto e participantes

Para a elaboração deste projeto foi necessário envolver os departamentos de informática e logística, inclusive as pessoas do armazém da fábrica (operadores logísticos) sendo o grupo de trabalho constituído por compradores, analistas, fornecedores e recetores de mercadoria, tal como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Participantes do trabalho

Setor	Número de Participantes	Funções
TI	1	Analista de Sistemas
Logística	3	Aprovisionadores
Armazém	2	Operador Logístico

2.3 Planeamento: Procedimentos e Instrumentos

A duração total do trabalho foi de 8 meses e foi constituído por 5 etapas, tendo tido início a 26 de Setembro 2015 e concluído a 26 de Junho 2016. A figura 1 mostra o diagrama de *Gantt* elaborado para descrever o planeamento do trabalho, trabalho esse descrito de seguida.

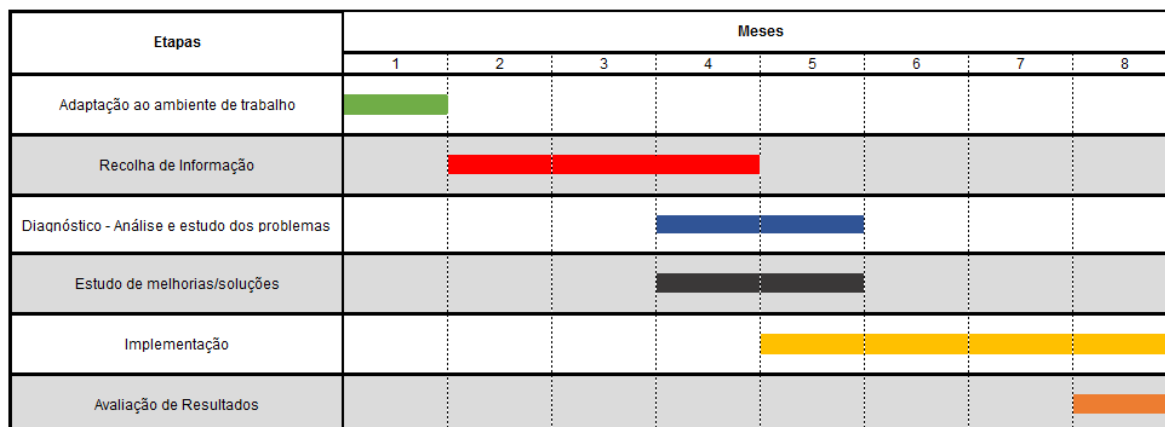


Figura 1 - Diagrama de *Gantt* com etapas do trabalho (elaboração própria)

- **Adaptação ao ambiente de trabalho:** Esta fase servirá para conhecer a empresa e os seus processos, em particular o departamento de logística no âmbito de aprovisionamento;
- **Recolha de Informação:** Nesta etapa serão recolhidos dados referentes aos procedimentos logísticos tais como: envio e receção de informação entre a empresa e os fornecedores e os sistemas de informação utilizados;
- **Diagnóstico - análise e estudo dos problemas:** O próximo passo é identificar alguns pontos críticos e analisar o estado atual;
- **Estudo de melhorias/soluções:** Ao identificar os problemas e no contexto do estado do setor, serão estudadas melhorias e soluções.
- **Implementação:** As soluções são postas em prática de acordo com o discutido na etapa anterior.
- **Avaliação de resultados:** Nova avaliação do setor, realizando um comparativo com a avaliação anterior.

2.4 Fontes de Informação

- **Fontes primárias:** A autora recorreu às entrevistas não-estruturadas, e o método de observação de forma a adquirir informações para o aprofundamento do foco de estudo.
- **Fontes Secundárias:** Relatório, informação da área de TI; sistemas internos.

2.5 Tratamento e análise dos dados

O presente estudo utilizou a análise descritiva e documental, permitindo interpretar e explicar os resultados e os objetivos que se pretendem apresentar em forma de tabelas e gráficos para que seja possível visualizar os ganhos que este projeto proporcionou à organização. A figura 2 demonstra as etapas utilizadas para a realização do trabalho.

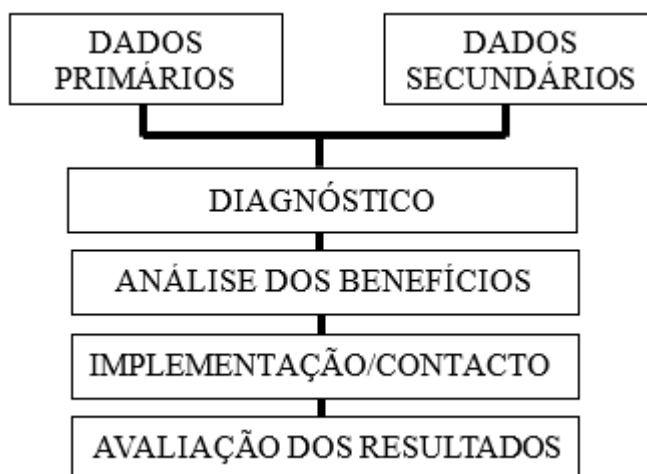


Figura 2 - Fluxo de etapas do trabalho (Elaboração própria)

Capítulo 3

Revisão da Literatura

Sendo a cadeia de abastecimento um conjunto de atividades de valor acrescentado entre fornecedores e clientes, as empresas cada vez mais se apercebem que a excelência no campo da gestão da mesma conduz a uma melhor utilização dos seus recursos (Harrison, Lee, and Neale 2003).

Desde o seu início que esta área da gestão tem sido vista não só como um novo paradigma, mas também como um fator de vantagem competitiva.

Isto é especialmente verdade no mercado globalizado onde é imperativo "produzir os bens certos, nos prazos certos, no local certo, e nos custos certos." (Tomasini and Van Wassenhove 2009)

Para que as organizações consigam obter bons resultados é necessário entender a importância das palavras integração, colaboração e parceria. Deste modo, a gestão da cadeia de abastecimento passou a ser identificada como imprescindível para o sucesso das empresas. Um produto é entregue ao cliente final através de uma cadeia composta de empresas, como fabricantes e distribuidores.

Devido ao que a mesma representa para todas as empresas entender o seu conceito e as estratégias necessárias, bem como colaborar e usar a tecnologia da informação nas cadeiras de abastecimento é fundamental.

Deste modo, empresas individuais são elos da cadeia e é importante perceber que uma cadeia de abastecimento só é tão forte quanto o seu elo mais fraco. (Stank and Goldsby 2000)

Através do desenvolvimento de relações estratégicas mais estreitas com clientes e fornecedores as empresas podem aprender e adaptar-se de forma mais eficaz.

O papel fundamental desempenhado pelos fornecedores com grande impacto operacional e sucesso empresarial já é desde há muito reconhecido pelos académicos.

Na literatura salienta-se que os fornecedores têm emergido como um parceiro de valor acrescentado nas relações industriais.

Tal como o artigo "*Strategizing in industrial networks*" de (Gadde, Huemer, and Håkansson 2003) indica, o ponto de partida para uma abordagem de rede industrial é que as empresas funcionam em contexto interconectado de relações comerciais, formando

assim, as redes. A partir de um ponto de vista estratégico, essas relações afetam a natureza e o resultado das ações das empresas, resultados esses que são as fontes potenciais de eficiência e eficácia. (Gadde, Huemer, and Håkansson 2003).

Consequentemente gerir a cadeia de abastecimento é um processo de gestão estratégica de fluxo de bens, serviços e informações, e de relações intra e inter organizacionais, a fim de oferecer maior valor económico e melhor atendimento ao cliente (Croxtton et al. 2001), incluindo o desenvolvimento de relações de colaboração estratégica com os poucos fornecedores críticos que podem denotar uma profunda diferença para o negócio, agora e no futuro.

Esta gestão tem sido construída por etapas, onde cada passo advém de uma certa necessidade, a fim de melhorar o desempenho da mesma. Assim, devido à importância que a cadeia de abastecimento representa para todas as empresas, entender o seu conceito e as estratégias necessárias, bem como colaborar e usar a tecnologia da informação nas cadeias de abastecimento é fundamental a qualquer profissional.

3.1 Comunicação e Relacionamento Cliente-Fornecedor

Conforme dito anteriormente o ambiente das organizações é cada vez mais caracterizado por redes de relações inter- e intra-organizacionais.

A capacidade de se comunicar rapidamente, e com precisão ao longo da cadeia de abastecimento, com clientes e fornecedores globais é diretamente proporcional ao sucesso da empresa. Apenas recentemente os constructos mais relevantes, que favorecem uma correta implementação desta gestão, foram identificados, sendo o trabalho de (Paulraj, Lado, and Chen 2008), uma referência nesse assunto.

Na sua pesquisa, os autores, procuraram ampliar o estudo da gestão de cadeias de abastecimento, ao investigar sistematicamente os antecedentes e os resultados da comunicação inter-organizacional no desempenho da mesma. Aqui, propõem inclusive, que se veja a comunicação inter organizacional como uma competência relacional que rende vantagens estratégicas para os parceiros da cadeia de abastecimentos.

- Fornecedores – apenas adotando o tipo de relacionamento de longo prazo, apesar de necessária, não é suficiente para alcançar vantagem estratégica;

- Gestores de empresas fornecedoras – para que as mesmas possam colher todos os benefícios deste tipo de relações, é necessário aprimorar as suas habilidades para uma comunicação eficaz.
- Clientes – para obterem vantagem estratégica, estabelecer uma rede hierárquica não é suficiente.

Assim, de forma a gerir eficazmente este tipo de relações, deve-se apresentar uma compreensão diferenciada dos papéis apresentados, e moldar o contexto de troca interorganizacional potenciando a comunicação colaborativa.

Os autores Hald, Cordón, and Vollmann (2009) exploram a atração entre empresas, clientes e fornecedores. Referem quais os modelos de gestão relacionais existentes em alternativa aos modelos de gestão e controlo, e, argumentam que otimizá-los e coordená-los, não é suficiente para aumentar a criação de valor.

Após Dwyer et al. (1987) desenvolverem as relações de cliente-fornecedor, os autores alertam então para a importância da atração cliente-fornecedor no desenvolvimento das relações (Hald, Cordón, and Vollmann 2009). Tendo em conta a recente evolução da indústria, o objetivo dos investigadores foi explorar os mecanismos que incentivam a cooperação entre clientes e fornecedores. No contexto da relação cliente-fornecedor é proposto entender esta atração, anteriormente referida como uma força que promove a compra e comercialização de bens, “empurrando” o cliente para o fornecedor, e vice-versa, potenciando uma relação *win-win*.

A abordagem a este princípio é construída sobre três principais componentes:

- Valor esperado;
- Confiança;
- Dependência.

O desafio que o tema representa para os gestores que procuram alcançar melhoria nas suas relações cliente-fornecedor é, fornecer mecanismos que criem as combinações certas das perceções de: valor, confiança e dependência. A solução pode passar por uma gestão estratégica no sentido de influenciar cada um dos três principais componentes, sem ter em conta o efeito sobre os outros dois.

No entanto, dada a complexidade, os gestores devem considerar uma estratégia que instigue simultaneamente as três dimensões num esforço distribuído.

3.2 Complexidade nas Cadeias de Abastecimento

É exatamente pela sua notável complexidade, que podemos considerar como um dos maiores desafios da cadeia de abastecimento, a gestão da mesma.

No estudo de (Choi and Hong 2002), complexidade refere-se à diferenciação ou variedade estrutural que existe na organização e o seu resultado advém do número de subsistemas ou do nível de diferenciação dos objetivos de uma organização.

Tendo em conta essa complexidade, (Choi and Hong 2002) decidiram realizar um estudo onde salientavam o comportamento da mesma.

Para o evidenciar, mapearam três redes de abastecimento de diferentes linhas de produção da indústria automóvel. De forma a tornar o estudo mais amplo, decidiram analisar três linhas de produção diferentes e, conseqüentemente, três segmentos de automóveis diferentes.

Aqui, (ver tabela 2) desenvolveram dimensões, não só para a estruturação de redes de abastecimento de cada linha de produção, como para o entendimento da complexidade em si, seguindo estudos anteriores.

Tabela 2- Estudo das dimensões Choi e Hong (2002)

**Estruturação de redes de
abastecimento**

Complexidade

Dimensões	Estudo	Dimensões	Estudo
Formalização (padronização)	Os autores analisaram de forma detalhada caso a caso, concluindo com uma análise comparativa entre todos.	Complexidade Horizontal	Número de entidades do mesmo nível, ou seja, o número de fornecedores primários (ou secundários, terciários...) que a empresa possui.
Centralização		Complexidade Vertical	Número de níveis do sistema, isto é, quantos níveis de fornecedores (primários, secundários...) o sistema possui.
Complexidade		Complexidade de Dispersão	É o grau de dispersão dos membros no sistema, que os autores medem pela distância média entre duas empresas engajadas em um mesmo negócio (compra de material ou fornecimento).

Choi e Hong, também consideraram algumas medidas intangíveis para a complexidade, como, por exemplo, o nível de parceria entre duas empresas da cadeia de abastecimento.

Na análise comparativa entre os casos, (Choi and Hong 2002) aperceberam-se de duas situações:

1. A estrutura das relações cresce de uma dupla condição - para uma cadeia e depois para uma rede;
2. As dimensões afetam-se umas às outras de forma progressiva, isto é, de formalização para centralização e finalmente para complexidade.

A grande questão que se levantou, constatando que afetava os três casos, relaciona-se com os custos (aspecto muito importante em Portugal). Estes são considerados limitantes e, na análise de casos, verificou-se que afetam a forma como as empresas selecionam os seus fornecedores e como trabalham em conjunto, proporcionando diferentes graus de complexidade no nível de rede.

Na perspetiva de rede industrial, a empresa deve analisar a sua situação tendo em conta as suas relações e conexões. É fundamental que a empresa relacione as suas atividades com outras empresas a fim de melhorar o seu desempenho e é através da combinação e recombinação contínua em relações comerciais, que as novas dimensões de recursos são identificadas e desenvolvidas (Gadde, Huemer, and Håkansson 2003).

Os profissionais devem, dentro de um ambiente de recursos limitados, decidir, que relacionamentos exigem determinadas atividades, e quando. Além disso, devem saber qual a atividade mais provável de produzir o valor procurado (Terpend et al. 2008).

Todos os estudos têm uma determinada perspetiva e, conseqüentemente, as suas limitações. Sejam a falta de alguns conceitos, a dimensão da amostra ou até mesmo a dispersão geográfica, um só estudo não é suficiente para perceber algo tão complexo como a gestão de uma cadeia de abastecimento (Paulraj, Lado, and Chen 2008).

As empresas devem escolher os tipos de relacionamento interno e externo que oferecem mais rentabilidade, maximizando o negócio. Dizer isto é afirmar que não há atalhos para o sucesso do negócio e que as empresas só vão prosperar se, no seu ambiente adotarem uma abordagem flexível e aberta, bem como estratégias de gestão de recursos (Cox, 1996).

O avanço da Tecnologia de Informação (TI) nos últimos anos tem permitido às empresas executarem operações que antes eram inimagináveis (Ballou 2007).

A presença desta tecnologia permite a aproximação entre as empresas sendo o EDI considerado uma ferramenta que proporciona as parcerias empresariais e a cooperação entre organizações. Possibilita respostas mais rápidas aos clientes e é o desenvolvimento de estratégias que visam relacionamentos duradouros entre clientes e fornecedores que permitem adotar um objetivo comum: disponibilizar um melhor e mais rápido serviço/produto ao consumidor final (Webster 1995).

3.3 Sistema de informação logística

Num ambiente cada vez mais dinâmico, são os investimentos feitos em tecnologias de informação que se apresentam como uma das principais questões estratégicas (Andersen

and Segars 2001) e, é por ser um sólido alicerce na estruturação de planos e decisões, que a informação apresenta um papel crucial para a eficácia do desempenho logístico (Andersen e Segars, 2001).

Devido ao crescente volume de dados, de forma a transformar os mesmos em informação necessária aos processos que envolvem as operações logísticas, onde reside preocupação do seu fluxo, justifica-se a necessidade de um sistema integrado. Da perspectiva da empresa, o sistema de informação é uma solução organizacional.

Estes sistemas são fundamentais, pois permitem que as empresas reúnam e analisem as informações. Elas podem ser segmentadas de acordo com as atividades logísticas envolvidas – nas quais se concentram e que envolvem fase de decisão (Bowersox and Daugherty 1995), e devem ser desenvolvidos para apoiar o processo de decisão.

Tal como referido por (Bowersox and Daugherty 1995) foram sistematizados seis princípios que a informação deverá incorporar quando se concebem ou avaliam sistemas logísticos, descritos na tabela 3.

Tabela 3 - Princípios da informação e a sua importância (Bowersox and Daugherty 1995)

	Informação	Importância
Disponibilidade	Pronta Consistente Rápida Atualizada	Aumenta a capacidade de resposta
Exatidão	Precisa Correta Fidedigna	Reduz a incerteza
Oportunidade	Acertada Adequada Útil	Reduz gasto de tempo
Gestão por exceção	n/a	Capacidade de resolução de problemas
Flexibilidade	Adaptável	Capaz de satisfazer as necessidades dos

	Informação	Importância
	Utilizada para diversas finalidades	utilizadores e requisitos de cliente
Formato adequado	Necessária Fácil acesso Simples	Facilita a consulta e a tomada de decisão

A utilização correta dos SI's pode trazer benefícios a curto, médio e longo prazo e tem impacto na gestão da cadeia. No entanto, a introdução de SI's nas empresas deve ser moldada de acordo com as necessidades da empresa.

3.4 EDI

A ferramenta TIC mais utilizada é o EDI, que, com o propósito de facilitar os negócios tem sido utilizado de forma estratégica pelas empresas.

É um sistema que auxilia diretamente a rotina da organização agilizando o processo de comunicação e transmissão de dados. Possibilita e viabiliza de forma eletrônica a troca de documentos, e como está integrado com o sistema de gestão as análises são mais rápidas, diminuindo a quantidade de erros gerados pelo volume de papel e digitalização dos mesmos. Todas as informações que um vendedor precisa de receber e de enviar são expedidas em tempo real evitando assim a demora no *input*.

Esta tecnologia desempenha um papel primordial, pois permite a criação de sinergias e partilha de informação independentemente da distância geográfica e de forma segura, reduzindo os custos de tratamento de dados (Bergeron and Raymond 1997; Chau 2001; Stefansson 2002).

A definição de EDI difere entre os investigadores conforme tabela 4.

Tabela 4 - Definições EDI baseado em (Negas 2009)

AUTORES	DEFINIÇÃO
Hill e Ferguson (1989)	Transmissão eletrônica de dados do negócio, entre ou dentro das empresas, num formato de dados estruturados, processados por computador, que permite que os dados sejam transferidos de uma aplicação de negócio suportada por computador num determinado local para uma aplicação de negócio suportada por computador num outro local sem reintrodução.
Emmelhainz (1990)	Troca inter organizacional de documentos estruturados do negócio, processados por máquinas.
O’Callaghan, Kaufmann e Konsynski (1992)	Usado para designar um sistema baseado na informática que une os membros de um canal com a finalidade de facilitar o fluxo de um produto ou serviço.
Pemkumar e Ramamurthy (1995)	Extensão do EDI que é usado para comunicar de forma contígua com os parceiros comerciais para além dos limites da organização
Masseti e Zmud (1996)	
(Brull, 1998). Walton e Maruchek (1997) e Son et al. (2005)	Transmissão de documentos <i>standards</i> de negócio num formato standard entre parceiros comerciais de uma aplicação em computador para outra aplicação em computador
Novaes (2001)	Transferência eletrônica de dados entre empresas, de computador para computador, em formatos padrão.
Lunelli (2005)	É um processo de comunicação padronizado entre empresas e que deve ter o mínimo de interação manual possível.

Assim como mencionado por (Negas 2009), os autores Upton e McAfee (1996) apresentam duas perspectivas para o EDI:

- 1. A forma convencional de EDI** – “maioritariamente usada para troca de dados como: ordens de compra, execução de transferências eletrônicas de fundos, ou fornecer informações sobre as entregas a clientes”.

2. A nova forma de EDI – “capacidade de a empresa acrescentar valor à rede baseado num padrão aberto e com protocolos desenvolvidos para a Internet.”

Que permite e acresce da possibilidade de transmitirem mais do que documentos empresariais, aumenta a qualidade e eficiência, e ainda poupa tempo e dinheiro no trabalho desenvolvido. Retira-se também a definição da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento do Comércio Eletrónico e do EDI (APEDI) (1997) que o apresenta como sendo a “transferência eletrónica de dados estruturados segundo uma norma pública, entre aplicações informáticas de diferentes organizações.

Entre as várias definições apresentadas, é possível verificar a ênfase de três elementos caracterizadores do EDI:

- O formato eletrónico altamente estruturado e *standardizado*;
- A capacidade de transferir dados entre computadores de modo legível e situados em locais distantes;
- Utilizadores não têm de traduzir e/ou reinserir os dados nas aplicações das empresas recetoras destes.

Todos os dias, as empresas geram e processam um enorme volume de documentos em papel (Negas 2009). Desta forma, o EDI é adotado pelas empresas com o principal intuito de integrar a cadeia de abastecimento onde as mesmas se encontram sendo considerada agora uma tecnologia B2B (*business-to-business*) (Stefansson 2002).

A partir da segunda metade dos anos 70, tal como os Sistemas de Informação, começa a salientar-se o carácter evolutivo do EDI passando a ser reconhecido como uma sub-área dos Sistemas de Informação (Negas, 2009).

É no fim da década de 80 que surge um novo paradigma: o uso ou o impacto da ferramenta EDI em contexto organizacional. Até então apenas os aspetos técnicos tinham sido explorados, e é esta evolução na investigação que abre uma janela de oportunidade para as empresas se tornarem mais competitivas não só nos processos produtivos/serviços mas também nas práticas organizacionais e de gestão.

Quando as primeiras aplicações do EDI com fins comerciais foram realizadas as empresas procuraram destacar-se e posicionar-se estrategicamente na cadeia de abastecimento com o desenvolvimento e aplicação desta tecnologia (Carlos and Maçada 2007).

(Dolci 2013) refere que a forma como as cadeias de abastecimento operam tem sido diretamente influenciada pelas Tecnologias de Informação podendo estas ser a solução para os principais problemas que as afetam tais como:

- Níveis de inventário inadequados;
- Ordens de entrega e receção não cumpridas;
- Problemas na transmissão de informações.

O processo da informação manual é visível na figura 3 versus a figura 4 que representa o processo EDI.

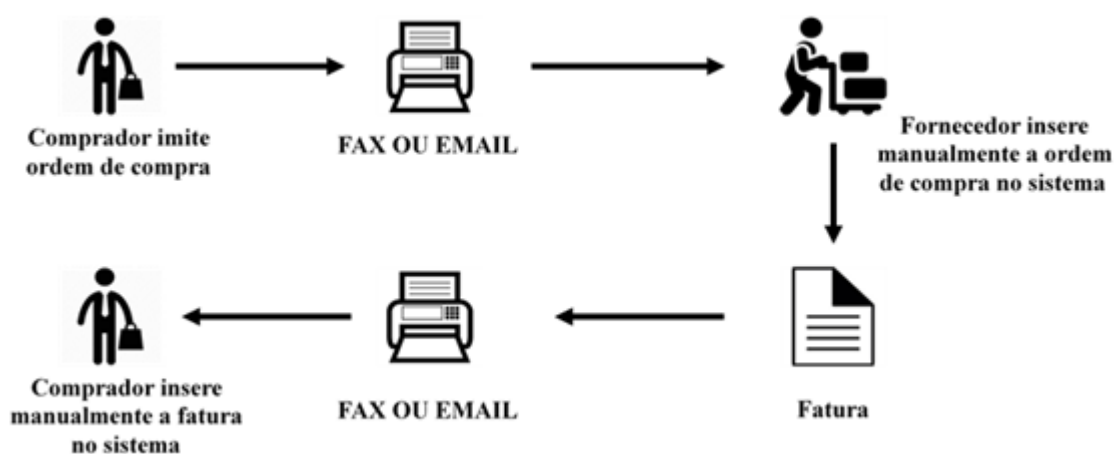


Figura 3 - Processo Manual (Elaboração própria)

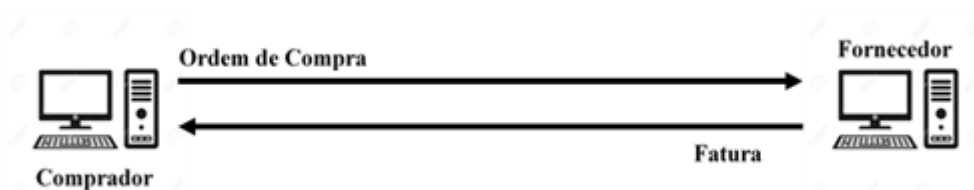


Figura 4 - Processo via EDI (Elaboração própria)

Em suma, a implementação do EDI é o tornar possível a uma entidade a troca de mensagens com os parceiros de negócio, através da sua operacionalização dentro de uma determinada organização. Deve por isso ser visto como um processo de mudança organizacional (envolvendo por isso confiança e aversão e resistência). As várias etapas passam por instalar equipamento e *software* e por formar pessoal técnico e

utilizadores/operacionais. De acordo com o estudo realizado pela OECD, há quatro estágios pelos quais uma empresa passa ao implementar este sistema de informação (Negas, 2009) (figura 5).

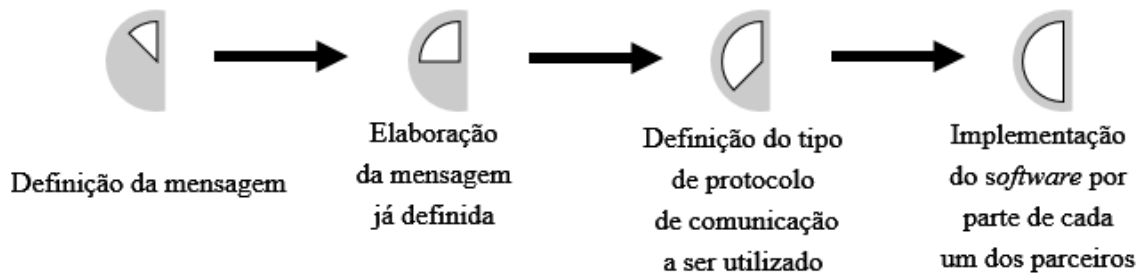


Figura 5 - Estágios de implementação de acordo com a OECD (Elaboração própria)

A integração em sentido mais amplo apresenta duas dimensões – integração interna e integração externa, conforme a figura 6 (Bergeron and Raymond 1997).

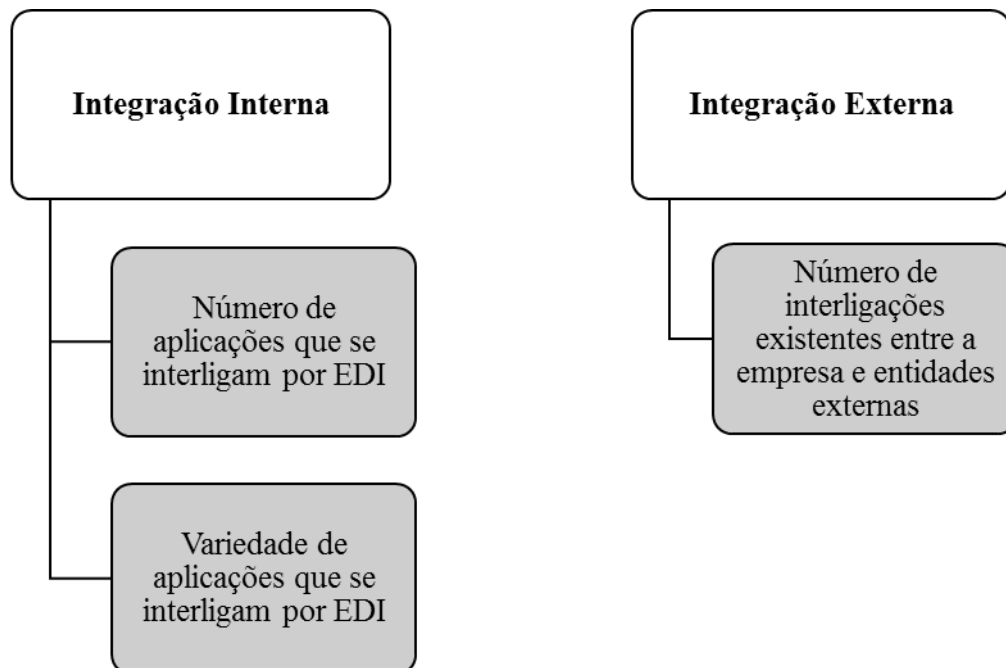


Figura 6 - Dimensões da integração (Bergeron and Raymond 1997) (Elaboração própria)

Ao longo deste estudo o EDI apresenta-se como os procedimentos inerentes à iniciação e implementação de uma nova tecnologia. Embora neste trabalho se procure apresentar todo o processo: iniciação, implementação e integração, assume-se que o mesmo pode ser modelado, mas que o efeito das interações entre as várias etapas poderá influenciar-se e afetar-se mutuamente.

3.5 Vantagens e Desvantagens do EDI

Os benefícios potenciais da utilização do EDI são muitos, resultando no aumento da competitividade das empresas.

“Questionários elaborados a executivos de topo na área dos Sistemas de Informação identificaram como fatores de grande importância na gestão das empresas a implementação e gestão das ferramentas de EDI” (Negas, 2009, p. 69).

De acordo com (Negas, 2009), Banerjee e Golhar (1994) definem as três funções básicas do EDI como:

- a) Os dados transferidos entre os parceiros atuais (transmissão atual);
- b) Transformação dos dados ou tradução destes entre o formato proprietário (usado pelo remetente ou pelo recetor dos dados) e o formato padronizado (sendo necessário conhecer o protocolo de transmissão);
- c) Orientação dos dados para diferentes aplicações nos computadores.

Na literatura de referência encontram-se vários casos em que a utilização do EDI se traduziu em fatores positivos para as empresas. No entanto, a complexidade técnica inerente à própria tecnologia parece condicionar a generalização dos fatores identificados como benefícios ou barreiras no uso do EDI por parte das empresas.

De acordo com (Chau 2001) os principais benefícios da comunicação via EDI para as empresas dividem-se em:

Operacionais (relacionados com poupanças e eficiência organizacional)

- Redução de erros nas transações;
- Melhorar a exatidão dos dados;
- Redução dos custos de transação;
- Melhorar a qualidade da informação;
- Aumentar a capacidade do processamento das aplicações.

Estratégicos (relacionados com o nível tático e vantagem competitiva)

- Melhor serviço prestado ao cliente;
- Melhor relacionamento com os parceiros de negócio;
- Tirar proveito das vantagens competitivas associadas.

E onde os mesmos benefícios podem ser agrupados em três categorias:

1. Redução dos custos de produção (erradicação de operações);
2. Aumento da eficiência e produtividade (diminuição de *Lead-Times* - sendo o *lead time* o tempo ou período entre o início de uma atividade, produtiva ou não, e o seu término);
3. Acréscimo da qualidade e do valor do serviço prestado (supressão de erros).

Cannon (1993) identifica também como benefícios a redução de custos administrativos assim como a redução do nível de inventário. Coronado (2001) indica de acordo com a economia de custo e de tempo, as seguintes melhorias: redução de sistemas com base em papel, melhoria na resolução de problemas e no serviço ao cliente, e expansão da base de clientes e/ou fornecedores.

Anvari (1992) refere que o EDI permite uma melhor gestão dos *stocks* detidos pelas empresas que se reflete na redução de capital investido nos mesmos. O EDI pode ainda contribuir para a diminuição de custos de transporte (através de informação rápida e credível), levando a uma melhor gestão.

O maior proveito para uma empresa na utilização de comunicação via EDI, parte da redução do ciclo de tempo de produção. Principalmente na indústria automóvel, as empresas competem numa escala de tempo que se apresenta cada vez mais curta. O dinamismo na forma como se faz negócio necessita de informação de elevada qualidade e com rapidez. O EDI permite elevar esses padrões bem como a fiabilidade da informação, e, aumenta a capacidade de empresas reagirem às mudanças organizacionais de uma forma mais coordenada (Negas, 2009).

No que diz respeito às principais desvantagens desta tecnologia, é comum nos autores que se anotem as seguintes:

- Custos elevados;
- Acessibilidade limitada;
- Requerimentos rígidos;

- Soluções parciais;
- Solução fechada.

Por fim, e de forma a reduzir algumas ineficiências do EDI tais como problemas de compatibilidade, altos custos tecnológicos e falta de flexibilidade entre empresas, surge a união do EDI com a Internet (Swatman, Swatman, and Fowler 1992).

Este tipo de comunicação permite claramente a troca de várias mensagens necessárias no dia-a-dia de uma organização. No entanto e sendo o projeto aqui descrito aplicado na área da logística as duas principais mensagens associadas ao desenvolvimento do mesmo são: *orders* e ASN (*Advice Shipment Notice*).

3.6 ORDERS (Purchase Order Message)

São as chamadas ordens de compra ou encomendas. É uma mensagem que especifica detalhes sobre bens ou serviços solicitados sob condições acordadas entre vendedor e comprador.

A prática comercial habitual é emitir uma ordem de compra para uma determinada expedição, endereçada a um determinado lugar, e num momento. Também é possível uma única encomenda para diferentes lugares de expedição. Existem encomendas abertas (seguidas de uma posterior nota de entrega) e encomendas urgentes (para ser entregues imediatamente).

3.7 ASN (Advice Shipment Notice)

A nota de envio (ASN) é provavelmente um dos mais importantes documentos EDI trocados entre o fornecedor e o comprador. O ASN deve ser trocado em tempo real e com o mínimo de perturbação, por forma a evitar interrupções no processo de entrega de mercadorias e as consequentes destabilizações na performance da linha de produção. É uma mensagem que especifica detalhes sobre bens enviados ou prontos para ser enviados com as condições acordadas. Utiliza-se como mensagem de "aviso de remessa" (*Delivery Despatch Advice*) ou como "aviso de devolução" (*Returns Despatch Advice*). Habitualmente utiliza-se o primeiro termo para referir-se a ambos. A intenção da mensagem é informar em detalhe sobre o conteúdo de um envio. Cada mensagem procede necessariamente de um único ponto de saída e vai dirigida a um ou vários pontos de entrega. No que diz respeito à quantidade, pode referir-se a diferentes tipos de bens e números.

A mensagem é utilizada para indicar o envio de componentes e facilita:

- Saber quando foi enviado o material ou quando estará pronto para ser enviado;
- Detalhes precisos do conteúdo;
- Dar os primeiros passos nas alfândegas se for um envio extracomunitário;
- Controlar os bens entregues e a fatura dos mesmos;
- Simplificar entrada do material através da utilização do documento que se encontra já no sistema de gestão da empresa.

Capítulo 4

Desenvolvimento da Pesquisa de Campo

Este capítulo apresenta as características da empresa e área de estágio, descrevendo também os resultados apurados na pesquisa de aplicação referente ao sistema EDI.

As informações que seguem foram obtidas em arquivos tais como: Internet, artigos periódicos e a própria organização.

4.1. Caracterização da Organização

O Grupo Huf está presente em mais de quinze países com instalações de produção e / ou desenvolvimento e equipas internacionais que atendem os seus clientes na indústria automóvel, associando a orientação ao cliente mantendo e contacto íntimo com o mesmo.

Fundada em Tondela a 14 de Outubro de 1991, viu-se em apenas quatro anos a fornecer mais de um milhão de veículos. Produz variados componentes (ver figura 7) para o setor automóvel entre os quais, sistemas de acesso a veículos (sistemas de fechaduras) e sistemas de bloqueio de tração. Recentemente, iniciou também a produção de puxadores com câmara de visão para a Volkswagen. Toda a produção é exportada para os cinco continentes, com a Europa a representar cerca de 75% da exportação.



Figura 7 - Produtos Huf Portuguesa (Huf, 2017)

A empresa foi evoluindo a vários níveis, como a sua gama de produtos, leque de clientes e qualidade da sua produção e em 2000 o número de veículos fornecidos escalou para 10 milhões, 25 milhões de produtos em 2004, obtendo em 2005 mais de 50% de share no cliente PCA (*Peugeot Citroen Automobile*). Em 2010, a estrutura acionista da empresa foi alterada, passando a Huf Group a deter 100% das ações da empresa que até então eram partilhadas com o grupo *Ficosa International* de Espanha. A evolução de vendas e estrutura do grupo está visível nas figuras 8 e 9 respetivamente.

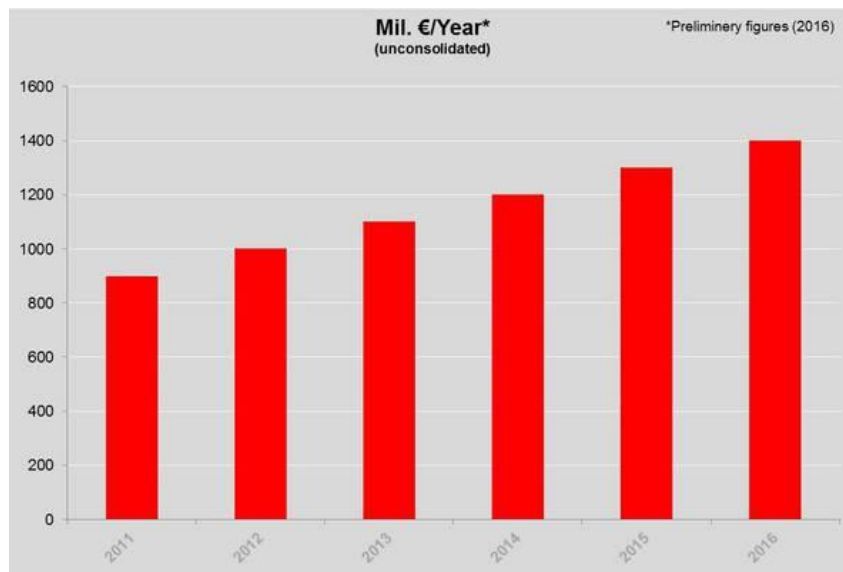


Figura 8 - Evolução de vendas (Huf, 2017)

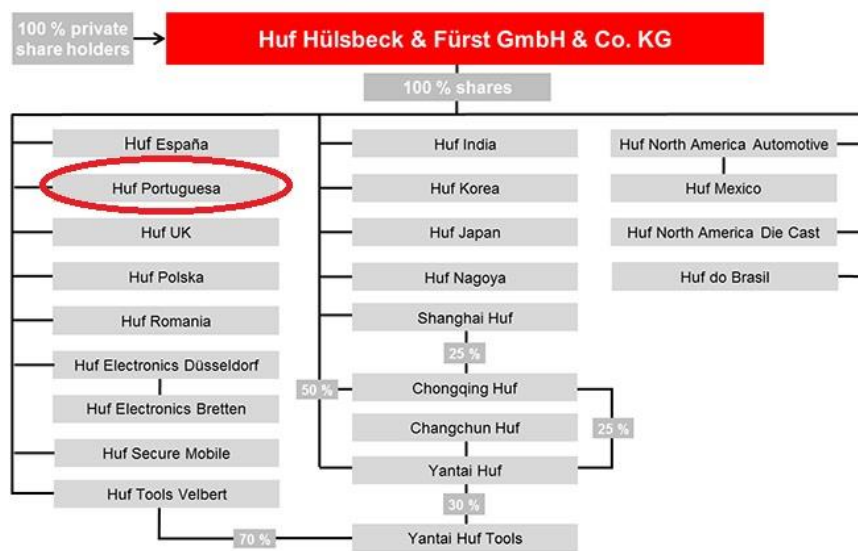


Figura 9 - Estrutura do grupo (Huf, 2017)

Com uma área produtiva de aproximadamente 5.800m², é uma empresa (ver figura 10) de referência a nível nacional e internacional e são muitos os prémios que já arrecadou, fruto do sucesso e dedicação dos seus colaboradores. Destacam-se, entre os muitos, os prémios atribuídos por clientes (*GM Platinum Supplier Status, Ford Quality Supplier Award*, entre outros) e, em 2006, foi reconhecida como uma das 100 melhores empresas para se trabalhar na Europa, atribuído pela *Great Place to Work*, que já anteriormente havia identificado a Huf no Top 10 melhores empresas para trabalhar em Portugal.



Figura 10 - Instalações Huf Portuguesa (Linkedin, Huf Portuguesa)

A missão da Huf Portuguesa é clara e objetiva: ser um modelo de excelência no setor automóvel. O esforço dos seus colaboradores é empregue na satisfação do cliente, melhoria contínua e na sua rentabilidade. “Os nossos valores são a nossa imagem”.

A Huf Portuguesa defende a importância da aplicação dos valores na convivência diária tanto com clientes (descritos na tabela 5), fornecedores e colegas. Esses valores têm uma influência direta e imediata na imagem da empresa, que por sua vez é um fator de sucesso essencial para a aquisição de novas encomendas, mas também para o recrutamento de colaboradores qualificados. Assim promove-se o seguinte:

- Pensar de forma inovadora;
- Assumir a responsabilidade empresarial;
- Flexibilidade e mobilidade;
- Abordar todos os assuntos de forma criativa;
- Trabalhar com objetivos;
- Acreditar em visões – tornar possível o impossível.

Tabela 5 - Principais clientes da Huf Portuguesa

Clientes	
Alfa Romeo	Mazda
BMW	Mini
Chevrolet	Opel
Daimler	Peugeot
Fiat	Porsche
Ford	Vauxhall
GM	Volkswagen
Holden	Volvo

A organização contribui para o desenvolvimento da comunidade local através da colaboração com universidades, institutos politécnicos, escolas e associações empresariais. Apoia instituições de solidariedade social, desportivas e culturais, tendo já recebido vários reconhecimentos pelas suas práticas. As tabelas 7 e 8 pretendem mostrar as principais tecnologias de produção e os marcos na história da empresa.

Tabela 6 - Principais tecnologias de produção

Tecnologia de Produção		
Produção		
<i>Gluing Systems</i>	<i>Artificial Vision System</i>	<i>Laser Systems</i>
<i>Robotics</i>	<i>RFID Systems</i>	<i>Tailored EOL Testing Systems</i>
<i>Electronic Components Assembly (ESD environment)</i>		
Injeção de Plástico		
<i>Injection Moulding</i>		
<i>Over Moulding</i>		
<i>Multi.Component Injection Moulding [2k and 3k]</i>		
Equipamento de Laboratório		
<i>Mechanical Tests</i>	<i>Chemical Tests</i>	
<i>Metrology Tests</i>	<i>Electronic Tests</i>	

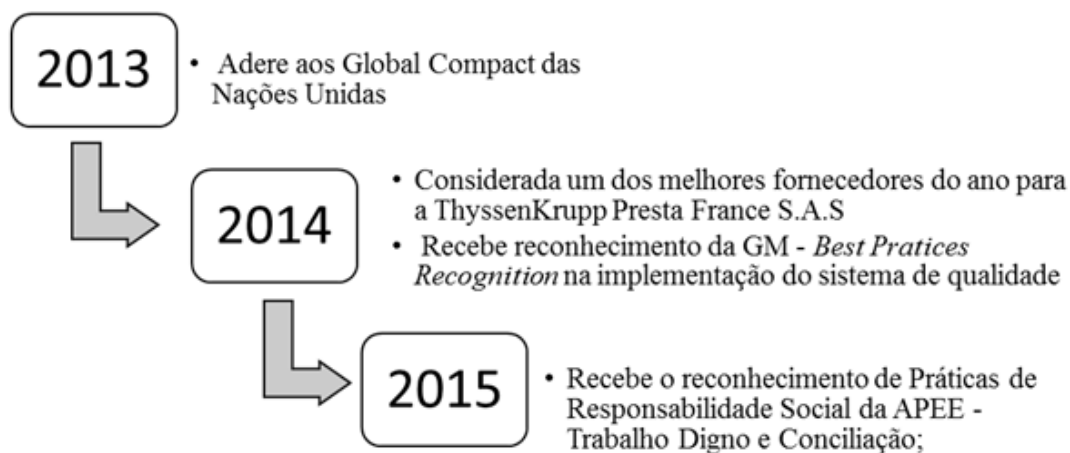


Figura 11 - Alguns marcos da empresa (Elaboração própria)

4.2. Departamento de Logística

A importância da logística não deverá ser subestimada, mais visível em tempo de guerra, e de forma a movimentar o material necessário para os destinos apropriados, mas a logística é igualmente importante ao nível das organizações, embora muitas vezes passe despercebida esta importância – mesmo ao nível das escolas de negócios e em cursos de gestão, atualmente. Quando falha a logística pode na realidade ser uma calamidade e uma boa cadeia logística poderá ser fonte de vantagem competitiva – na medida em que pode ajudar a estabelecer uma posição de superioridade sobre competidores em termos da preferência do cliente (Christopher 1999).

A logística envolve recursos materiais, financeiros, de informação e acima de tudo recursos humanos. Passa por comprar materiais e aprovisionar toda a organização, gerindo-se também a produção e o seu planeamento, assim como a entrega e distribuição de produtos, incluindo os acabados.

Quando se considera que um negócio hoje ocorre num ambiente global e que as atividades terão que acontecer com sucesso em diferentes pontos geográficos e ao longo do tempo as atividades da logística ganham relevo. A logística eficiente irá ter até consequências benéficas para a função da produção e para a função do marketing, assim como para o fluxo de capital da empresa e para a sua rentabilidade (Dornier, Ernst, Fender, e Kouvelis, 1998).

Os departamentos de logística nas firmas têm mudado muito ao longo dos anos e não têm estado à margem das melhorias conseguidas ao nível da tecnologia. O presente

documento enquadra-se neste contexto de aplicação das novas tecnologias de comunicação e informação ao ambiente e à missão da empresa. Na verdade, melhores relações com fornecedores resultam em menores tempos de *lead time*, produtos mais inovadores, menores *stocks*, e menos componentes defeituosos – em suma, resulta uma melhor proposta de valor para o utilizador final no mercado – o que é sem sombra de dúvida um assunto estratégico (Weele, 2005).

Composto por 7 pessoas, o departamento de logística da Huf Portuguesa conta com:

- 1 Diretor de departamento;
- 3 Pessoas dedicadas ao aprovisionamento,
- 3 Pessoas dedicadas às vendas e ao contacto com o cliente;

4.3. Dados Primários/Secundários

São de interesse para o projeto, todos os dados que, direta ou indiretamente contribuam para revelar não só qual a situação atual, mas também, os problemas que devem ser resolvidos de forma a melhorar este importante e vantajoso processo de comunicação.

Os dados podem ser primários ou secundários, segundo a relação desses com quem os investiga, os obtém ou os aplica.

Dados primários, tal como o nome indica são aqueles obtidos diretamente por quem está a pesquisar. A obtenção de dados primários possibilita o controlo da qualidade dos dados e a sua melhor adequação ao cumprimento dos objetivos do estudo, enquanto os dados secundários são aqueles já disponíveis. (Hox and Boeijs 2005)

A primeira parte deste projeto passa pela recolha de informação que posteriormente será necessária para o desenvolvimento do mesmo.

4.4. Recolha de Informação sobre os sistemas de troca de dados existentes

Aquando da iniciação deste projeto, a Huf Portuguesa tinha já disponível e criadas não só as ligações EDI convencionais, mas também apresentada já desenvolvida uma ferramenta de WEB-EDI intitulada de Pegasus Flow. A diferença entre as duas hipóteses detidas pela Huf Portuguesa é apresentada na tabela 9.

Tabela 7 - Diferença entre EDI convencional e WEB-EDI

EDI Convencional		WEB-EDI
Mensagens padronizadas trocadas pelos parceiros comerciais.		Integra as empresas com dados de mensagem que são acessíveis através da internet. Contempla um formulário onde os usuários podem introduzir informações relevantes e que posteriormente são traduzidas automaticamente para uma mensagem EDI e enviada via protocolos seguros na internet que integram o sistema da Huf Portuguesa.
Ligação direta ou “point-to-point”	EDI via <i>Managed Services</i>	São soluções rápidas e de baixo custo, que permitem iniciar uma troca completa de comunicações EDI com a sua rede de parceiros comerciais sem a necessidade de implementar qualquer tipo de desenvolvimento

4.4.1. Ligação Direta ou “point-to-point”

Esta é a opção para a Huf Portuguesa mais utilizada com os OEM’S (*Original Equipment Manufacturer* - em português: fabricante do equipamento original). Estabelece uma única linha segura entre dois parceiros de negócios. Nesta abordagem, uma organização deve comunicar individualmente com cada parceiro comercial, o que pode significar gerir centenas ou milhares de conexões separadas. Aqui o necessário é:

- Ter um pacote de *software* que permita utilizar os protocolos acordados;
- Concordar com cada parceiro a utilizar a ligação, qual dos métodos ou protocolos de comunicação a utilizar, e quais as configurações necessárias para a troca de mensagens/documentos EDI.

Para a Huf Portuguesa esta hipótese, que implica o desenvolvimento de uma nova ligação ou até mesmo uma nova estrutura de mensagem, e contemplando também o facto de ser necessário um colaborador dedicado à sua gestão (a função da autora como estagiária) é uma opção que apresenta custos elevados.

Esta opção requer acesso a uma ampla gama de habilidades e investimento de capital em *hardware* e *software*.

4.4.2. EDI via Managed Services

Managed Services é a terceirização das comunicações EDI para um fornecedor externo. Para a Huf Portuguesa, é um fornecedor de serviços que possibilita as transações eletrônicas entre o cliente e o fornecedor. É por isso visto como um parceiro contratado pela empresa para fornecer serviços de EDI. Explorar esta abordagem pode tornar-se atraente pela redução do custo no investimento, assegurando ao mesmo tempo o acesso ao nível certo de recursos.

Os principais benefícios são:

- Acesso à tecnologia mais recente;
- Facilita o processo além de oferecer serviços de valor agregado;
- Aumenta a agilidade do negócio, dando-lhe um meio para entrar rapidamente em novos mercados/territórios e uma gestão adequada.

Empresas diferentes têm necessidades, processos, sistemas e compatibilidades diferentes. Ao implementar o EDI, é preciso ter em conta questões de integração. Para que os documentos eletrônicos e os dados fluam harmoniosamente entre as empresas e sejam corretamente interpretados, é preciso que sejam respeitadas certas regras. Essas regras definem o conteúdo de informação, isto é, os dados dos documentos, e a forma como eles são transmitidos.

4.4.3. WEB-EDI – Pegasus Flow

A organização desenvolveu/criou uma opção de formulário web para o uso dos seus fornecedores de pequeno e médio porte.

Esses formulários da web podem ser hospedados no fornecedor de serviços de rede EDI – *T-Systems*.

Os parceiros de negócios entram na plataforma com um usuário e respetiva *password*, e preenchem os documentos que posteriormente são convertidos em documentos EDI para o processamento e integração com o sistema da Huf Portuguesa.

4.4.4 Protocolos EDI convencional utilizados pela Huf Portuguesa

A Huf Portuguesa apresenta como possíveis métodos de comunicação aos seus fornecedores os apresentados na tabela 8.

Tabela 8 - Protocolos utilizados pela empresa

Envio de Programas	Recebimento de ASN'S
EDIFACT DELFOR VERSÃO D96A e VDA 4905 em casos pontuais	DESAV D96A e VDA 4913 em casos pontuais

4.4.5. Fornecedor de Serviços EDI convencional/WEB-EDI

T-SYSTEMS, que pertence ao grupo Deutsche Telekom, fornecendo em regime de *outsourcing* soluções completas de TIC (tecnologias de informação e comunicação) – incluindo desde aplicativos até à infraestrutura de TI e Telecom.

4.4.6 Regras Huf Portuguesa

Em suma, a única regra que a Huf Portuguesa apresenta para a integração das suas mensagens aquando a receção de ASN'S (fator muito importante para o desenvolvimento do projeto e que é visto pela empresa como uma obrigatoriedade) é a receção do material através do número de lote que, de forma alguma, não pode ser repetido. O processo de entrada de bens na Huf Portuguesa aplica esta regra e apesar de apresentar outras soluções em casos onde os fornecedores não a consigam cumprir, a mesma é justificada pela necessidade de rastrear um componente adquirido.

Essa necessidade de distinção e rastreamento é algo comum na indústria automóvel que, para ultrapassar desafios logísticos do setor e garantir qualidade e segurança automóvel, tem como prioridade a monitorização de todas as peças que são adquiridas e, para isso, deve-se dotar todos os intervenientes com mecanismos de leitura e rastreamento de dados de máxima precisão.

Para esta situação específica e, apesar de como explicado anteriormente, a utilização da plataforma WEB-EDI ser suscetível a erros de introdução de dados, a mesma é a mais viável.

A plataforma está concebida de forma que ao emitir o ASN, sejam geradas etiquetas, intituladas de ODETTES (ver figura 12), com toda a informação necessária e de acordo com todos os requisitos da empresa.

As mesmas, deverão ser impressas ainda pelo fornecedor, colocadas nas respetivas caixas de forma a diferenciar cada referência, e só depois expedidas.

Esta possibilidade que o Pegasus Flow nos proporciona, não só vai ao encontro do apresentado como regra, mas também facilita e muito no momento em que os colaboradores do armazém precisam de dar entrada do material no sistema.

Como todos os requisitos estão cumpridos e o ASN está integrado com o sistema, basta um clique após confirmação física do material para que o mesmo esteja pronto a ser armazenado nas estantes.

(1) Destinatário - Recipient Huf Portuguesa Zona Industrial Municipal - Adiça 3460-070 Tondela		(2) Ponto de Descarga - Ubicación - Clave uso Shipment adress - Stock Location - Application Key 615 QI	
(3) Número de Albarán (N) Packing Slip Number 80379056 		(4) Dirección/Proveedor Supplier Address DYNACAST S.A. 	
(3) Ref. cliente - Cust. Partic. (P) 36382203 		(5) Peso Neto - Net weight 0	(6) Peso Bruto - Gross weight 2
(6) Cantidad - Quantity (Q) 5000 		(7) Default WH Location (R) C22222 	
(12) Nombre de proveedor (N) Supplier Number 68004267 		(13) Denominación - Description COVERING	
(15) Nº Bultos (Q) Package No. 1 		(11) Supplier Part No. C11054.00.21	
(16) Nº Lot - Batch No. (S) 150900000000813 		(12) Id. Container Customer (R) CARTON	
DYNACAST S.A.		(13) Fecha Emis. - Ship. Date D150929	
Warehousing VDA 4602		(14) Nivel/modificación - Modif. Level 54809-181110-007	

Figura 12 - Exemplo de uma etiqueta gerada pelo Pegasus Flow (Huf, 2017)

No EDI convencional, a utilização das etiquetas para benefício da Huf Portuguesa depende do comprometimento do fornecedor. Por vezes é necessário que o mesmo adquira equipamento capaz de cumprir com as regras apresentadas e muitos não estão dispostos a fazê-lo (em último caso, se não dispostos e houve um caso desses – a OEM – que exerce pressão considerável - poderá obrigar o fornecedor a aderir).

4.5. Recolha de informação sobre fornecedores

Através de uma rápida contagem do número de fornecedores ativos e dos tipos de ligações estabelecidas, foi possível construir o gráfico da figura 13.

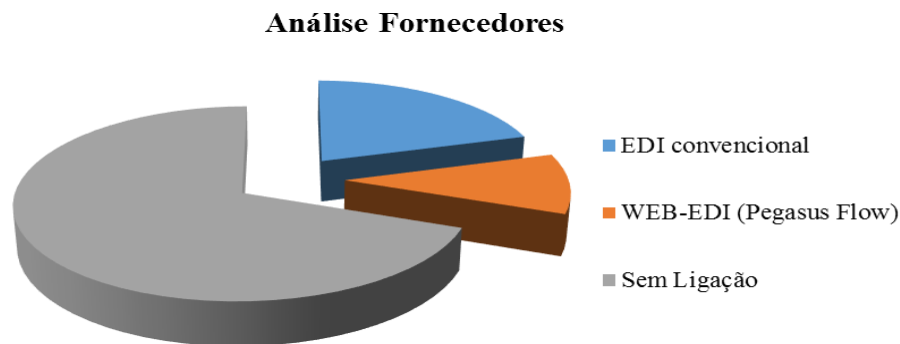


Figura 13 - Gráfico análise de fornecedores (Elaboração própria)

No momento em que se começou a impulsionar o projeto EDI, a Huf contava com um total de 179 fornecedores ativos no seu portfólio, dos quais apenas 36 apresentavam já negociadas ligações via EDI convencional e 18 utilizavam a ferramenta de WEB-EDI disponibilizada pela organização. As percentagens associadas a estes valores são visíveis na figura 14.

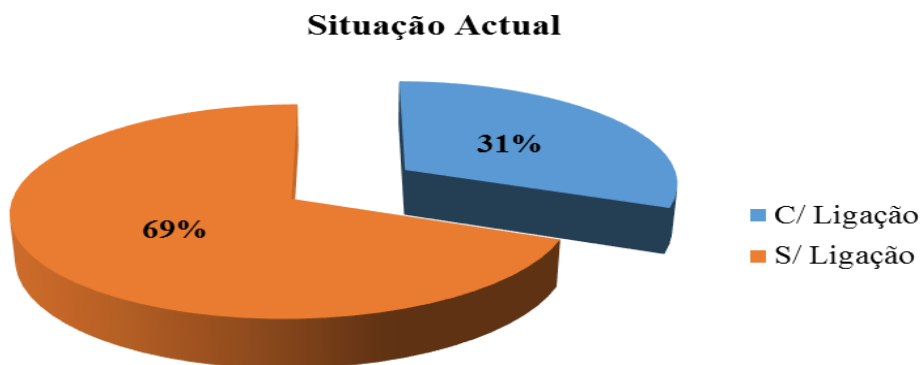


Figura 14 - Gráfico da utilização de comunicações EDI com os fornecedores (Elaboração própria)

Dos dois tipos de ligação existentes, os que utilizam WEB-EDI não tinham qualquer problema de integração. Os únicos e possíveis problemas que advinham desta solução apenas se apresentam como erros de introdução nos dados tornando a informação muito menos fiável, conforme explicado anteriormente. Relativamente ao EDI convencional, com esta ligação a integração é mais complexa e consequentemente os problemas são mais comuns.

De entre os 36 fornecedores, foram identificados 16 com os quais a empresa não usufruía dos benefícios da comunicação eletrónica traduzindo-se em 44% das

comunicações. Esta percentagem para a organização representa um custo em vez de um investimento.

Desta forma, e após reunida toda a informação necessária foi proposto à estagiária que o plano de desenvolvimento fosse tratado sob duas situações distintas:

1. Melhorar as comunicações existentes;
2. Implementar comunicações com os restantes fornecedores.

Uma discussão destes dois pontos segue em baixo.

4.6. Diagnóstico

1. Melhorar as comunicações existentes.

Nesta fase, esta análise pretende identificar de entre os fornecedores com os quais a empresa já detinha ligações de comunicação, quais os entraves e problemas existentes para o não aproveitamento a 100% dos benefícios que as mesmas podem trazer para o trabalho logístico. Para tal foi necessário criar uma tabela e recorrer a entrevistas não estruturadas de forma a obter informação. Essas entrevistas foram feitas não só aos fornecedores que lidam com os respetivos fornecedores, mas também ao colaborador responsável por realizar a entrada do material no sistema da empresa.

Todos os problemas identificados foram então apresentados numa tabela (ver tabela 9) que posteriormente foi discutida com a colega responsável pela gestão de comunicações eletrónicas do departamento de IT, de forma a encontrar soluções que pudessem ser apresentadas aos fornecedores, ou resolvê-las internamente, caso possível.

Os principais problemas nas ligações existentes podem ser agrupados em:

a) Problemas de Etiquetas

Leva a que os funcionários do armazém tenham de gerar as etiquetas manualmente, que se traduz em perda de tempo num processo e que pode ser simplificado. Aqui os fornecedores devem cumprir os requisitos das nossas etiquetas. Apesar de a Huf Portuguesa não ser rígida ao ponto de ter um manual de etiquetas (como muitas empresas apresentam), informa sempre quais as informações essenciais que a etiqueta deve conter. Para que as mesmas sejam cumpridas muitas vezes os fornecedores são obrigados a investir em material ou programas que o permitam fazer.

b) Problemas na utilização do ASN aquando a entrada de material

Se o lote é repetido, ou se a informação que está descrita no documento eletrónico ASN não corresponde ao que está nas etiquetas que acompanham fisicamente o material, o sistema bloqueia a utilização do mesmo, levando também ao processo manual de entrada de mercadorias.

Tabela 9 - Levantamento de problemas EDI convencional

Código Fornecedor	ASN	Problemas com Etiquetas
68000163	Não integrado	A máquina não aceita o lote por causa do espaço e o lote não está correto
68070163	Não integrado	Lote errado
68070323	Não integrado	Lote e referência errada, quantidade certa, não traz ASN
68072583	ASN integrado	Lote não coincide com o apresentado no ASN
68071187	Não integrado	Lote não coincide com o apresentado no ASN
68090033	Não integrado	
68070166	Integrado	Lote não coincide com o apresentado no ASN
68090594	Estão a tentar integrar o ASN e havia uns pontos abertos. Verificar com informática.	Apesar de o lote vir correto não é possível considerar porque não existe ASN e por vezes as etiquetas chegam danificadas.
68070176	Integrado	Por vezes as etiquetas das caixas de dentro vem erradas e o lote também
68096910	Integrado	A referência está correta mas o lote e o <i>serial number</i> vem errado
68079694	Não integrado	As etiquetas das caixas mais pequenas apenas trazem a informação - quantidade.
68009239	ASN não integrado em sistema	A etiqueta traz a identificação deles e não a nossa
68070150	Integrado	Lotes repetidos
68071965	Não integrado	

Código Fornecedor	ASN	Problemas com Etiquetas
68097140	Não integrado	A etiqueta do pedido "total" vem correta, mas as etiquetas de cada caixa não têm a informação necessária para dar entrada sem ser manualmente
68079374	Não integrado	

2. Implementar comunicações com os restantes fornecedores

Em paralelo, foi feito também o levantamento de quais os fornecedores que deveriam ser abordados para a implementação desta solução de comunicação.

Para o efeito foi necessário recorrer a análises de custo-benefício que permitiam selecionar quais os fornecedores que, de facto, se viam potenciais para uma ligação convencional, e separá-los dos que se enquadravam como preferenciais para a utilização da plataforma Pegasus Flow.

Os fatores a serem considerados nesta divisão incluem o volume de negócio, dimensão do fornecedor e a frequência de transações a serem trocadas (conforme tabela 10).

Tabela 10 - Fatores de decisão na escolha do tipo de ligação a efetuar

	EDI Convencional	WEB-EDI Pegasus Flow
Volume de Negócio	ALTO	BAIXO
Dimensão do Fornecedor	GRANDE	PEQUENA
Frequência de Transações	ALTA	BAIXA

4.7. Processo de Implementação

a) EDI Convencional

O processo de implementação EDI Convencional (ver figura 15) apresenta várias etapas e é um processo que pode e deve ser modulado de forma a representar e simplificar a realidade. A sequência de atividades não depende do fornecedor e por isso servirá também para que qualquer pessoa possa dar seguimento ao trabalho.

Os esquemas apresentados (fig. 15, 16 e 17) foram elaborados a partir de uma reunião que a estagiária teve com a responsável do processo em questão.

O principal objetivo era o de padronizar as tarefas a serem realizadas, tentar eliminar etapas que não apresentassem valor e, porque um dos principais desafios da implantação de um sistema é adequação do processo em si.

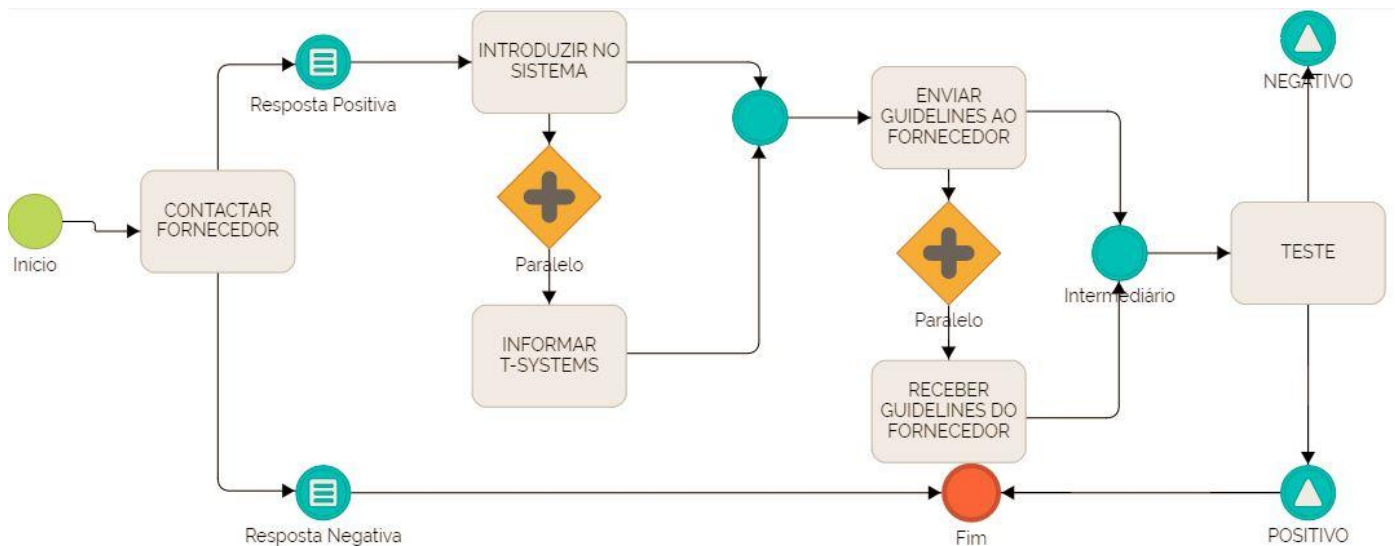


Figura 15 - Processo de implementação EDI Convencional (Elaboração própria)

1. Contactar fornecedor: É a etapa mais longa do processo. O primeiro contacto tem o propósito de explicar ao fornecedor o que se pretende e é necessário por vezes “convencer” o fornecedor a aceitar esta opção. É demorado e requer persistência. Nem sempre a resposta é positiva.

2. Introduzir no sistema e Informar a T-Systems: Quando finalmente se obtém uma resposta concordante, o primeiro passo é ativar no sistema de gestão da Huf Portuguesa a opção EDI. Ao mesmo tempo deve-se notificar o fornecedor de serviços – T-Systems de que se vai iniciar ligação com um novo fornecedor.

3. Enviar e Receber Guidelines: Para que se instaure este novo método de comunicação é necessária a troca das *guidelines* de cada empresa.

4. Teste: A fase de teste permite perceber o estado da ligação. É crucial que se dedique o máximo de atenção. Aqui é onde os possíveis problemas já identificados anteriormente se podem prevenir. Não se deve deixar esta fase sem a sua conclusão por muitos recursos e tempo que a mesma necessite. Evita-se perda de dinheiro ao identificar os erros.

Para a implementação EDI em termos logísticos, por norma são realizados dois testes – um por cada mensagem necessária. Seguem roteiros definidos (ver figuras 16 e 17) e cada teste deve verificar apenas um só comportamento sem que um dependa do resultado do outro.

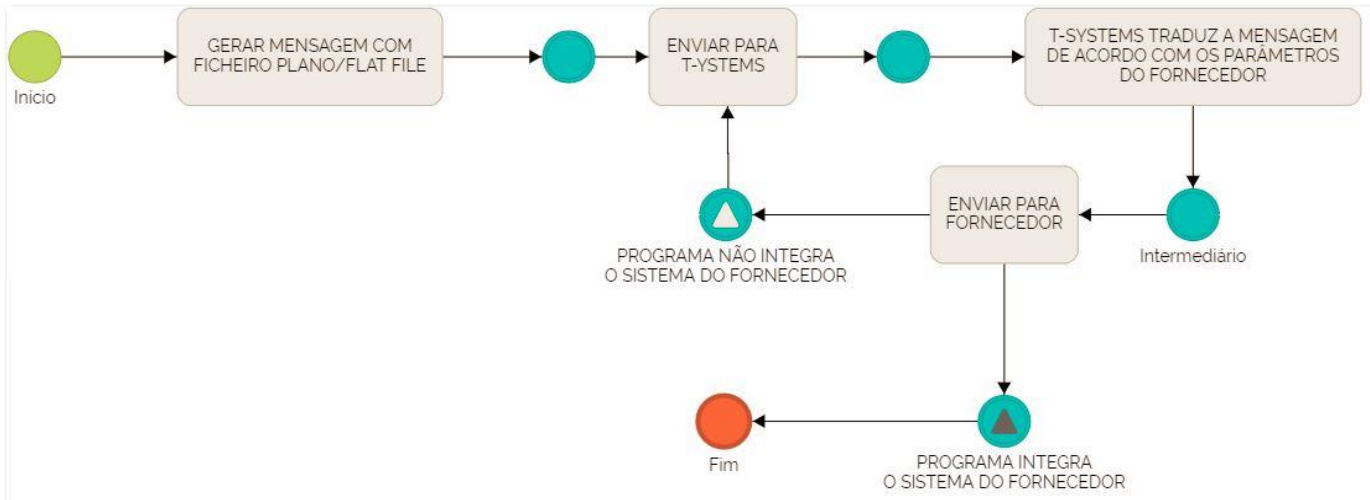


Figura 16 - Teste - envio de programas a fornecedores (Elaboração própria)

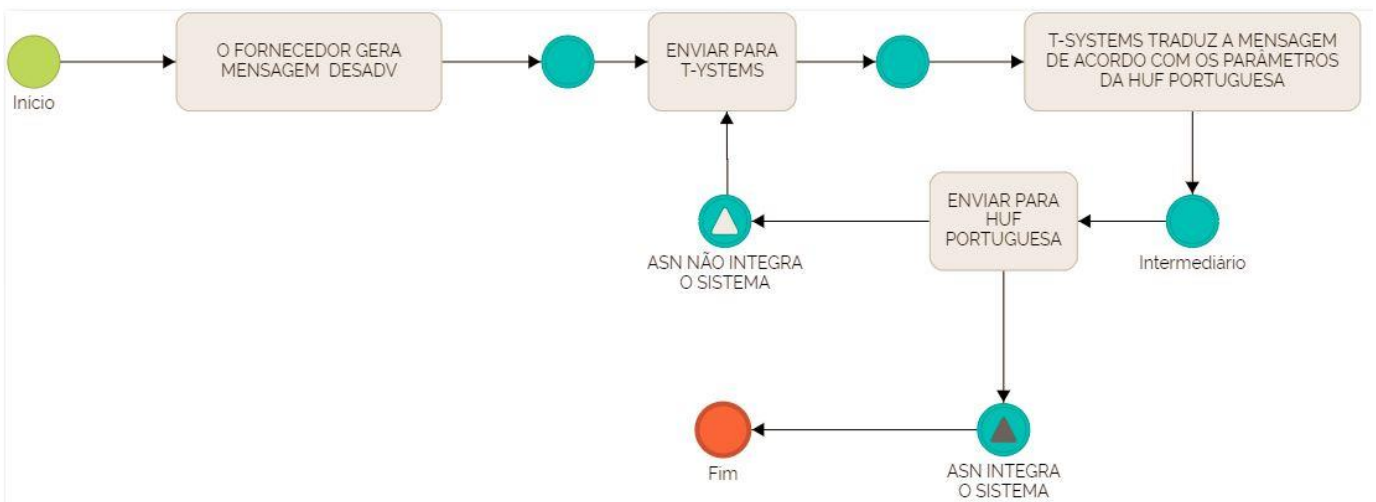


Figura 17 - Teste - recepção de ASN'S (Elaboração própria)

b) WEB-EDI – Pegasus Flow

Este é sem dúvida um processo mais rápido e simples onde a Huf Portuguesa apenas precisa de explicar ao fornecedor como utilizar a página web que será disponibilizada pela *t-systems* para a realização da comunicação (ver figura 18)

Como será o fornecedor a manipular a ferramenta, a intervenção por parte da Huf Portuguesa cinge-se apenas em informar a *t-systems* sempre que o mesmo se depara com algum problema na sua utilização.

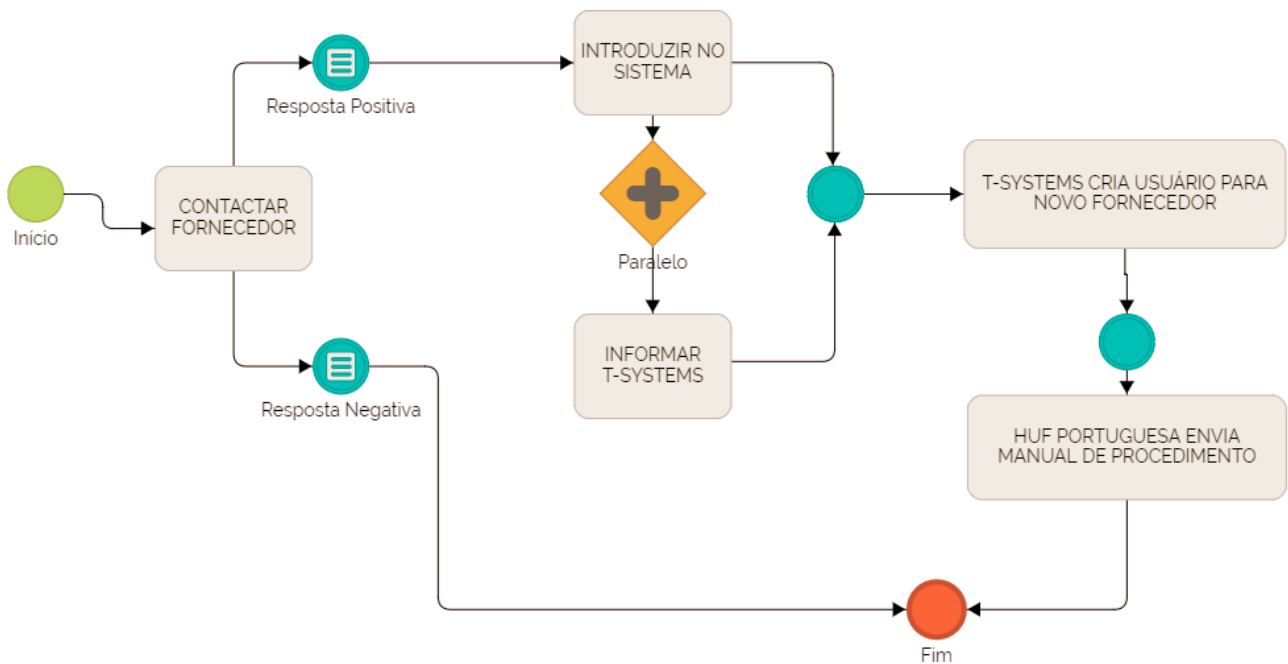
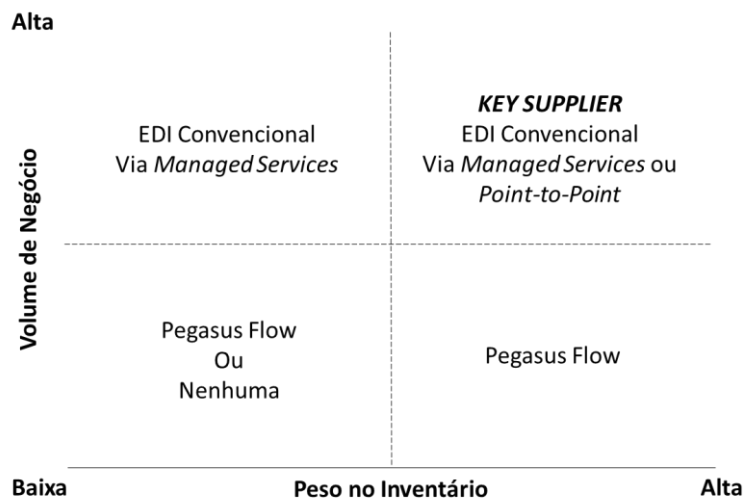


Figura 18 - Processo de implementação WEB-EDI (Elaboração Própria)

Tal como dito anteriormente, a introdução de SI's nas empresas deve ser moldada de acordo com as necessidades da empresa, e no caso da Huf Portuguesa, a seleção do tipo de ligação a implementar é passível de se traduzir através de uma matriz tal como apresentado na tabela 11.

Tabela 11 – Seleção do tipo de EDI a introduzir



Capítulo 5

Avaliação dos Resultados e Principais Dificuldades

Ao longo de oito meses de trabalho, o desenvolvimento do projeto mostrou-se bastante positivo. Em relação aos resultados, e apesar de claramente a empresa querer continuar a aumentar o número de fornecedores com o qual usufrui de troca de dados eletrónica, podemos resumir o alcance do projeto através do seguinte gráfico (figura 19).

Apesar do alcance parecer pequeno, e tendo em conta todo o tempo que o processo necessita para cada um dos fornecedores, os números são bastante otimistas.

Conseguiu-se melhorar em 12% o número de ligações estabelecidas entre Huf-Fornecedor.

Já no que diz respeito aos problemas identificados nas ligações estabelecidas, foi possível resolver 7 dos 16 casos existentes.

Com esta melhoria, a empresa prevê conseguir diminuir a probabilidade de erro no que diz respeito a transações de informação, diminuir custos e ao mesmo tempo rentabilizar o tempo dos aprovisionadores.

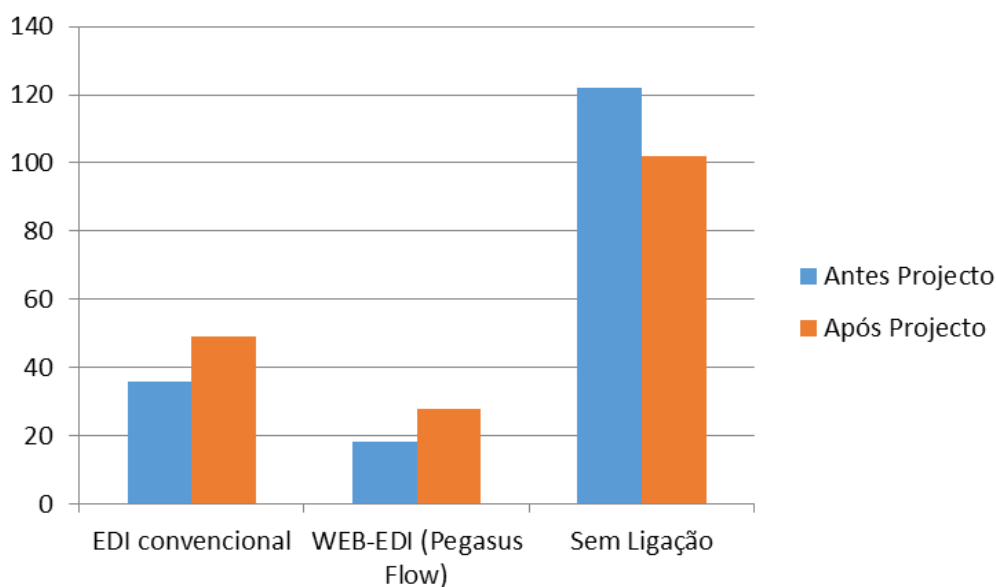


Figura 19 – Resultados obtidos (Elaboração própria)

Os ganhos que mais depressa se puderam verificar foi a rentabilização dos recursos inseridos no departamento de logística a outras tarefas, e a rastreabilidade mais segura do produto em si, ao qual é feito um *scanning*.

Uma das principais dificuldades encontradas no contacto com o fornecedor era a sua recetividade ao tema. Ou porque não tinha interesse em estabelecer a ligação, ou porque solucionar o problema com a ligação existente trazia custos que não se observavam como necessários por parte do fornecedor, entre outros.

A Huf Portuguesa como qualquer fornecedor *Tier 1* (*Tier 1* é a designação mais utilizada na indústria automóvel para os primeiros elos da cadeia, ou seja, os fornecedores diretos dos construtores) da indústria automóvel depara-se com uma enorme pressão no que diz respeito a esta temática por parte dos OEM'S. Os mesmos afirmam quase como obrigatório que estas ligações devem ser estabelecidas com os restantes fornecedores que pertencem à cadeia, dada a segurança e fiabilidade que a comunicação eletrónica oferece.

No entanto, é aqui visível o quão importante é o relacionamento que se tem com os parceiros de negócio. Desta forma, é também fundamental ter-se em conta que, apesar dos departamentos de compras terem como principais responsabilidades a escolha de fornecedores adequados, e a negociação de preços, são necessárias ações relativamente a este tema no momento da iniciação da relação. Também como resultado deste projeto apresenta-se em anexo o documento redigido também pela estagiária e que se pretende utilizar no decorrer do contrato com o fornecedor de forma a salvaguardar que o mesmo se compromete não só a estabelecer a comunicação como a cumprir com os requisitos que permitem retirar deste tipo de ferramentas todos os benefícios que as mesmas apresentam. Esta solução tem como principal objetivo diminuir os custos que a empresa tem tido ao estabelecer uma comunicação que não vai conseguir utilizar.

Pode dizer-se que de facto o mais complicado é a insistência/persistência que se deve ter de forma a concluir todo o processo pois o contacto permanente entre cliente-fornecedor é fundamental.

Mesmo depois de implementar a solução EDI, a gestão das ligações é essencial para manter o programa em andamento. Deve-se investir em recursos qualificados para o efeito caso contrário apesar de estabelecidas as ligações, os documentos não vão fluir e não se retiram os benefícios desejados.

Capítulo 6

Conclusão

O setor automóvel é uma das mais competitivas atividades económicas no mercado global. Na última década evoluiu muito significativamente sendo uma das indústrias mais desenvolvidas. Estas características originam uma cadeia de abastecimento cada vez mais complexa e de difícil gestão que transformam as relações de negócios num exigente e moderno processo.

De forma a cumprir e satisfazer as necessidades dos clientes a cadeia necessitou de se adaptar, e tornou-se essencial na indústria automóvel para o sucesso das suas operações diárias a forma através da qual os parceiros de negócios se interligam e comunicam entre si.

À medida que as linhas de produção automóvel tendem a tornar-se "*Just-in-time*" (JIT), com reduções de *stock* como uma prioridade cada vez mais acentuada, uma corrente ininterrupta de documentos comerciais torna-se essencial às operações de fabrico.

Vivemos hoje a era da globalização. Com isso estamos a observar a padronização dos conceitos e tendências que permitem a obtenção de uma grande redução nos custos de produção e manutenção.

Falamos muito em diferenciação, mas o que realmente queremos dizer com isso? Com a difusão desse conceito, observamos uma *standardização* de comportamentos que por sua vez estabelecem um novo paradigma: a competição já não é mais baseada na empresa isolada, mas sim na sua cadeia de valor, onde dentro dela destacamos toda a cadeia de abastecimento.

Ao utilizar os sistemas de informação integrados disponíveis no mercado, temos a possibilidade de nos adaptarmos às suas necessidades. Analisar as tendências do mercado com a utilização de novos métodos, conhecermos os nossos pontos fortes e fracos, além da consciência do tamanho que queremos ter, são pontos importantes para desenvolvermos um plano logístico eficaz. Não podemos ficar presos às antigas formas de processo, e o sucesso passado não garante o sucesso futuro. Nesse contexto as grandes ferramentas de mudança e adaptação são os sistemas de informação.

A Huf Portuguesa contava já com a possibilidade de introduzir o EDI no relacionamento com os seus fornecedores pois o sistema estava já desenvolvido e

preparado para a sua utilização. No entanto, a organização não estava a tirar partido das vantagens na utilização deste sistema de informação pois, ou a ligação não funcionava a 100% ou não estava sequer criada para a maior parte dos fornecedores. A gestão deste tipo de ferramentas e vê-las como importantes o suficiente para serem negociadas aquando a iniciação de um relacionamento económico é fundamental para o sucesso de uma organização. Sim, a cadeia de abastecimento integrada é o novo foco de concorrência, mas sem um bom relacionamento cliente-fornecedor, é muito difícil conseguir vantagem competitiva através da mesma.

Podemos então afirmar que, a fim de melhorar o seu desempenho é necessário uma combinação e recombinação contínua em relações comerciais, tal como relatado na parte teórica deste relatório. O presente trabalho confirma que a presença desta tecnologia permite a aproximação entre as empresas dada a correlação existente entre o relacionamento das organizações e a sua correta implementação. A obtenção de vantagens competitivas, resulta da cooperação e comprometimento entre ambas as empresas.

Os principais fatores de fracasso destacam-se pela complexidade envolvida em todo o processo onde os usuários nem sempre estão dispostos a participar e a envolver-se no processo de implementação de um sistema de informação, e, tal como indicado por Lederer e Sethi (1988) é essencial manter o compromisso dos altos escalões da organização para implementar o plano traçado para o sistema (Lederer and Sethi 1988).

Os objetivos do projeto, de forma geral, foram cumpridos, tendo-se verificado uma clara melhoria no processo de comunicação e integração EDI.

Concluindo, este período de desenvolvimento do projeto foi particularmente interessante e desafiante, tanto pela oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos adquiridos previamente na atividade prática de uma empresa, como pela experiência adquirida nesta mesma atividade empresarial diária.

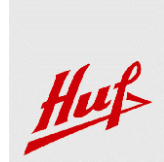
6.1. Trabalhos futuros

Os resultados do estudo não podem ser generalizados a outras empresas, dadas as particularidades do caso explorado. No entanto, gera a análise aprofundada de uma determinada realidade, necessária para este tipo de trabalho. Seria interessante haver casos de estudo futuros envolvendo a tecnologia EDI em diversas subsidiárias em países diferentes, de forma a ver se há diferenças nas dificuldades encontradas e nomeadamente ao nível da implementação.

Referências

- Andersen, Torben J, and Albert H Segars. 2001. "The Impact of IT on Decision Structure and Firm Performance: Evidence from the Textile and Apparel Industry." *Information & Management* 39(2): 85–100. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720601000817>.
- Ballou, Ronald H. 2007. "The Evolution and Future of Logistics and Supply Chain Management." *European Business Review* 19(4): 332–48. <https://doi.org/10.1108/09555340710760152>.
- Baxter, Roger. 2012. "Industrial Marketing Management How Can Business Buyers Attract Sellers' Resources? Empirical Evidence for Preferred Customer Treatment from Suppliers." *Industrial Marketing Management* 41(8): 1249–58. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.10.009>.
- Bergeron, F, and L Raymond. 1997. "Managing EDI for Corporate Advantage: A Longitudinal Study." *Information & Management* 31(6): 319–33. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720697000074>.
- Bonaldo Coelho, Diego. 2011. "Reseña de 'MULTINACIONAIS BRASILEIRAS: INTERNACIONALIZAÇÃO, INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA GLOBAL' de Moacir de Miranda Oliveira Junior." *RAE - Revista de Administração de Empresas* 51(4): 411–12. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155119314007>.
- Carlos, Antonio, and Gastaud Maçada. 2007. "Impacto Da Tecnologia Da Informação Na Gestão Das Cadeias de Suprimentos – Um Estudo de Casos Múltiplos." (2003): 1–12.
- Chau, P Y K. 2001. "Inhibitors to EDI Adoption in Small Business: An Empirical Investigation." *Journal of Electronic Commerce Research* 2(2): article no. 4, 78. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696302000256>.
- Choi, Thomas Y, and Yunsook Hong. 2002. "Unveiling the Structure of Supply Networks: Case Studies in Honda, Acura, and DaimlerChrysler." *Journal of Operations Management* 20(5): 469–93. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272696302000256>.
- Christopher, Martin. 1999. "Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service (Second Edition)." *International Journal of Logistics Research and Applications* 2(1): 103–4. <http://dx.doi.org/10.1080/13675569908901575>.
- Croxton, Keely, Sebastian Garcia-Dastugue, Douglas Lambert, and Dale Rogers. 2001. 12 International Journal of Logistics Management, *The Supply Chain Management Processes*.
- Dolci, Pietro 2013. "Modelo Para Avaliar a Influência Dos Investimentos Em Ti Na Governança Da Cadeia de Suprimentos E O Seu Desempenho." 2013. "Modelo Para Avaliar a Influência Dos Investimentos Em Ti Na Governança Da Cadeia de Suprimentos E O Seu Desempenho." Universidade Federal do Rio Grande.
- Dornier, P-P., Ernst, R., Fender, M., e Kouvelis, P. (1998). *Global operations and logistics – Text and cases*. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Gadde, Lars-Erik, Lars Huemer, and Håkan Håkansson. 2003. "Strategizing in Industrial Networks." *Industrial Marketing Management* 32(5): 357–64. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850103000099>.
- Hald, Kim Sundtoft, Carlos Cordón, and Thomas E Vollmann. 2009. "Towards an Understanding of Attraction in Buyer–supplier Relationships." *Industrial Marketing Management* 38(8): 960–70. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850108001077>.
- Harrison, Terry P., Hau L. Lee, and John J. Neale. 2003. *The Practice of Supply Chain Management: Where Theory and Application Converge*. eds. Terry P. Harrison, Hau L. Lee, and John J. Neale. Stanford: Springer. <https://vietnamwcm.files.wordpress.com/2008/08/the-practice-of-supply-chain-management-where-theory-and-application-converge.pdf>.

- Horvath, Laura. 2001. "Collaboration: The Key to Value Creation in Supply Chain Management." *Supply Chain Management: An International Journal* 6(5): 205–7. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000006039>.
- Hox, Joop, and Hennie Boeije. 2005. 1 Encyclopedia of Social Measurement *Data Collection, Primary versus Secondary*.
- J. Bowersox, Donald, and Patricia J. Daugherty. 1995. 16 Journal of Business Logistics *Logistics Paradigms: The Impact of Information Technology*.
- Lederer, Albert L, and Vijay Sethi. 1988. "The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies." *MIS Q.* 12(3): 445–61. <http://dx.doi.org/10.2307/249212>.
- Lung, Yannick, and Gerpisa. 2004. Groupement de Recherches Economiques et Sociales, Cahiers du GRES *The Challenges of the European Automotive Industry at the Beginning of the 21st Century. Summary of the Main Findings of the CoCKEAS Project*.
- Negas, Mário Fernando Carrilho. 2009. "A Adopção Do Electronic Data Interchange Na Indústria Automóvel: Um Estudo Nas Empresas de Componentes Em Portugal." Universidade Aberta.
- Paulraj, Antony, Augustine A Lado, and Injazz J Chen. 2008. "Inter-Organizational Communication as a Relational Competency: Antecedents and Performance Outcomes in Collaborative Buyer–supplier Relationships." *Journal of Operations Management* 26(1): 45–64. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027269630700068X>.
- Portugal, Aicep. 2016. "Indústria Automóvel E Componentes." Nº87.
- Stank, Theodore P, and Thomas J Goldsby. 2000. "A Framework for Transportation Decision Making in an Integrated Supply Chain." *Supply Chain Management: An International Journal* 5(2): 71–78. <https://doi.org/10.1108/13598540010319984>.
- Stefansson, Gunnar. 2002. "Business-to-Business Data Sharing: A Source for Integration of Supply Chains." *International Journal of Production Economics* 75(1): 135–46. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527301001876>.
- Sundtoft, Kim, Carlos Córdón, and Thomas E Vollmann. 2009. "Industrial Marketing Management Towards an Understanding of Attraction in Buyer – Supplier Relationships." *Industrial Marketing Management* 38(8): 960–70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.04.015>.
- Swatman, Paula, Paul Swatman, and Danielle Fowler. 1992. *Electronic Data Interchange: Platform For a Strategic Business Focus 1*.
- Terpend, Regis, Beverly B Tyler, Daniel R Krause, and Robert B Handfield. 2008. "Buyer–Supplier Relationships: Derived Value Over Two Decades." *Journal of Supply Chain Management* 44(2): 28–55. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00053.x>.
- Tomasini, Rolando M, and Luk N Van Wassenhove. 2009. "From Preparedness to Partnerships: Case Study Research on Humanitarian Logistics." *International Transactions in Operational Research* 16(5): 549–59. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-3995.2009.00697.x>.
- Webster, Juliet. 1995. 4 Journal of Strategic Information Systems - J STRATEGIC INFORM SYST *Network of Collaboration or Conflict? Electronic Data Interchange and Power in the Supply Chain*.
- Weele, A.J. (2005). *Purchasing and supply chain management – Analysis, strategy, planning and practice*. 4th edition. South-Western Cengage Learning, London, UK.
- Yin, Robert K. 1994. "Discovering the Future of the Case Study Method in Evaluation Research." *Evaluation Practice* 15(3): 283–90. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/088616339490023X>.



ANEXO - Conditions for EDI-connection

In principle the communication between Huf and the suppliers proceeds via EDI. In detail orders of production material, advice notes of delivery, invoices, credits and packaging movements are affected.

To set up an EDI-connection (Electronic Data Interchange) efficiently, we are looking to adjust some item in advance to avoid any trouble in the future.

This check-list will support us to adjust every item.

- Does already exist an EDI connection with HUF GROUP?
If EDI will set up, please complete the questionnaire for implementation
- For transmission following formats can be used:

Schedules	ASN
EDIFACT DELFOR VERSION D96A VDA 4905	DESAV D96A VDA 4913

Under following conditions :

- **Forecast:** The forecast shows future needed demands for every part number by supplier. The forecast is a part of the call-off but does not entitle to supply.
- **Part Index/Part Revision:** When delivery/ transport data are sent to Huf the declaration of the part index/revision status has to be according to the Huf EDI-Guideline. Product labels must contain the part index or part revision.
- **Special Deliveries:** When sending delivery/ transport data, the declaration of special deliveries is to be made according to the Huf EDI-Guidelines.
- **Packaging:** Packing data is to be conveyed in delivery/ transport data according to the Huf EDI guideline. Please pay particular attention to the batch number.

We have read and understood the above listed conditions and will comply with them.

All relevant departments of our company would be informed of the above requirements for EDI connection.

Date: _____
Signature: _____

place / date

name / company stamp