

VMI COMO FONTE DE VANTAGEM COMPETITIVA NA
COFICAB
UM CASO DE ESTUDO PEDAGÓGICO

Marta do Nascimento Gomes

Projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em
Gestão

Orientador:
Prof. Abel Camelo, Assistente Convidado
ISCTE Business School, Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

setembro 2017

VMI COMO FONTE DE VANTAGEM COMPETITIVA NA
COFICAB
UM CASO DE ESTUDO PEDAGÓGICO

Marta do Nascimento Gomes

Projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em
Gestão

Orientador:
Prof. Abel Camelo, Assistente Convidado
ISCTE Business School, Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

setembro 2017

VMI COMO FONTE DE VANTAGEM COMPETITIVA: O CASO COFICAB

Marta do Nascimento Gomes

Agradecimentos

Nesta secção, quero agradecer a todas as pessoas que me acompanharam ao longo deste percurso e possibilitaram a concretização do presente trabalho. Contudo, quero deixar um agradecimento em particular:

Ao meu orientador, Prof. Abel Camelo, pela oportunidade de orientar a minha tese, apoiando-me ao longo deste trabalho. Pela disponibilidade concedida apesar da distância, por todas as suas opiniões e críticas, mas principalmente pela simpatia e boa disposição com que me recebeu sempre.

Ao Eng.º João Cardoso, Chefe de Operações da Coficab, pela oportunidade que me facultou de ingressar na organização para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Gonçalo Monteiro, Diretor de Logística da Coficab, por toda a colaboração e disponibilidade ao longo da realização deste trabalho, todos os ensinamentos académicos e de vida. Serei eternamente grata pelo seu apoio para o meu desenvolvimento académico, profissional e em especial, pessoal. Obrigada!

A todos os colaboradores da Coficab, mas um agradecimento em especial e cheio de carinho ao André Caria, Ivo Pereira, Luís Moreira e Tiago Branco e por me terem auxiliado e recebido sempre com um sorriso no rosto.

Aos meus pais e ao meu irmão, que nunca irei ter palavras suficientes para mostrar a minha gratidão.

A todos os meus amigos, mas em especial à Carolina Martins, companheira de todas as horas difíceis do Mestrado e por todos os bons momentos vividos e à Mariana Pissarra, colega de casa temporária excepcional.

Resumo

A indústria automóvel atua a uma escala mundial, com vista a encontrar harmonia nas suas interações onde a logística tem vindo a tornar-se cada vez mais relevante na estratégia de negócio. Esta indústria caracteriza-se pela existência de elevados níveis de rivalidade e para se obter vantagem competitiva é necessário aumentar os níveis de eficiência operacional. Quando uma empresa apresenta uma má performance, associada a problemas logísticos, estes são diretamente refletidos na cadeia de abastecimento e consequentemente impactam a competitividade global das organizações.

O tema do presente Caso de Estudo Pedagógico é a análise da implementação de um sistema *Vendor Managed Inventory* (VMI) e aborda os motivos que levam as empresas a optar por parcerias na cadeia de abastecimento, associando a importância da colaboração e a otimização de processos logísticos.

O caso retrata a implementação deste tipo de parcerias na indústria automóvel entre a Coficab e a empresa *Alfa*. Esta iniciativa iniciou-se quando a empresa *Alfa*, cliente da Coficab, demonstrou dificuldades em controlar os níveis de inventários, afetando negativamente toda a cadeia de abastecimento e dificultando a produção atempada da Coficab. Através da elaboração de um estudo de avaliação da viabilidade da implementação de um modelo VMI e em que medida este permite colmatar as falhas logísticas de ambas as partes, foram discutidos os benefícios existentes e de que modo esta permitiria atingir vantagem competitiva.

As informações do caso foram recolhidas na Coficab, permitindo a contextualização do tema abordado e avaliação do VMI como elemento potenciador da vantagem competitiva e promoção da eficiência organizacional.

Palavras-chave: *Vendor Managed Inventory*; Cadeia de Abastecimento; Vantagem Competitiva; Sistemas de Informação.

Sistema de Classificação JEL: M10 – General Business Administration; M11 – Production Management.

Abstract

The automotive industry operates in a global scale, aiming to find an harmonious relation in their interactions, logistics has become increasingly relevant in the business strategy. This particular industry is characterized by the existence of an high competition market, where the operational efficiency levels are considered a point of differentiation. Whenever a company presents a poor performance associated with logistics problems, the results will be directly reflected on the supply chain. As a consequence, the competitiveness of organizations will be also affected.

The theme of the present Pedagogical Study Case is the analysis resulting from the implementation of a *Vendor Managed Inventory* (VMI) system and the reasons that motivates companies to create partnerships on their supply chain, associating the importance of both collaboration and optimization of the logistics processes.

This particular case portrays the implementation of this type of partnerships in the automotive industry between the companies Coficab and *Alfa*. This initiative took place when *Alfa*, a Coficab customer, demonstrated difficulties in controlling inventory levels, negatively affecting the entire supply chain and making it difficult to manage productions in Coficab.

Through the preparation of this case study it was possible to evaluate the feasibility of the implementation of a VMI model and to what extent it allows to overcome the logistical difficulties experienced by both companies. The benefits of the implementation and how it would allow to achieve competitive advantage were also discussed.

The inputs for the case study were collected in Coficab, allowing the contextualization of the topic addressed and the evaluation of the VMI as an element that enhances the competitive advantage and promotion of an organizational efficiency.

Key Words: *Vendor Managed Inventory; Supply Chain; Competitive Advantage; Information Systems.*

JEL Classification System: M10 – General Business Administration; M11 – Production Management.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Caso	4
2.1. Introdução ao Caso.....	4
2.2. Apresentação do Problema.....	4
2.3. Contextualização	5
2.3.1. Indústria Automóvel.....	5
2.3.2. A cadeia de valor da indústria automóvel	6
2.3.3. Desafios e tendências do setor.....	7
2.4. Grupo Coficab	8
2.4.1. Coficab Portugal.....	10
2.5. Implementação do Projeto.....	11
2.6. Recapitulação do Caso	15
2.7. Questões de animação	16
3. Nota pedagógica.....	17
3.1. Público-alvo	17
3.2. Objetivos pedagógicos	17
3.3. Revisão de Literatura	18
3.3.1. Vantagem competitiva.....	19
3.3.2. Cadeia de abastecimento	20
3.3.3. <i>Vendor Managed Inventory</i>	23
3.3.3.1. Definição	23
3.3.3.2. Motivações para uso do VMI	25
3.3.3.3. Implementação de um projeto VMI	26
3.3.3.4. Consequências do VMI	27
3.3.3.5. Limitações do VMI	28
3.3.4. Sistemas de Informação	29
3.3.4.1. EDI.....	30
3.4. Conjunto de Ferramentas de Análise	31
3.5. Plano de animação.....	32
3.6. Proposta de Resolução das Questões de Animação	32

3.7. Slides de Resolução do Caso.....	39
3.8. Lições a retirar do presente caso para a Gestão.....	45
Referências Bibliográficas	47
Anexos.....	52

Índice de Figuras

Figura 1 - Pirâmide DIKW (Bernstein, 1989)	2
Figura 2 - Vendas Anuais Globais (“OICA,” 2017).....	6
Figura 3 - Cadeia de Abastecimento da Indústria Automóvel (<i>Simões & Crespo, 2015</i>).....	7
Figura 4 - Vendas Anuais Coficab	11
Figura 5 - Processo de Reabastecimento: Situação inicial	14
Figura 6 - Processo de Reabastecimento: Situação atual	15
Figura 7 - Uma visão da “Cadeia de Abastecimento Tradicional”.....	21
Figura 8 - Uma visão da Cadeia de Abastecimento com VMI.....	24

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Plano de Implementação Detalhado	12
Tabela 2 - Plano de Animação proposto.....	32

Abreviaturas

CEO: Chief Executive Officer

CSCMP: Council of Supply Chain Management Professionals

DAP: Delivered At Place

DIKW: Data, Information, Knowledge, Wisdom

EDI: Electronic Data Interchange

I&D: Investigação e Desenvolvimento

IBS: ISCTE Business School

JEL: Journal of Economic Literature

JIT: Just in Time

OEM: Original Equipment Manufacturer

SI: Sistemas de Informação

SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

VMI: *Vendor Managed Inventory*

WIP: Work in Progress

1. Introdução

As organizações estão inseridas num ambiente que é influenciado pela dinâmica de um conjunto de fatores, tais como a globalização, inovação tecnológica, competitividade, risco, incerteza, volatilidade e complexidade, tendo que ser necessário reduzir ao máximo os seus impactos e assegurarem a sua sustentabilidade no mercado (Cook, Heiser, & Sengupta, 2011). Assim, surge a necessidade de as organizações empregarem um maior esforço para encontrarem os fatores-chave que as levam a diferenciar-se da concorrência e a sustentarem as suas operações.

A gestão da cadeia de abastecimento é uma área que tem vindo a ganhar crescente importância no mundo empresarial, uma vez que uma boa gestão da mesma permite uma melhor performance das empresas no mercado. Aliado a uma eficaz gestão da cadeia de abastecimento é necessário que exista uma estratégia que se adapte ao mercado em questão (Lewicka, 2011).

Desta forma, o presente trabalho irá abordar as parcerias na gestão da cadeia de abastecimento que, quando eficazes, podem-se tornar fatores críticos para o sucesso das organizações (Li, Ragu-Nathan, Ragu-Nathan, & Subba Rao, 2006). O presente caso de estudo pedagógico foca a importância de parcerias entre os diferentes elos da cadeia de abastecimento, mostrando que a sua boa interação, resulta em benefícios para todos os intervenientes da cadeia de abastecimento.

O presente trabalho divide-se em:

Capítulo 1 – Introdução: Neste capítulo apresenta-se uma breve introdução sobre o trabalho, englobando a natureza, âmbito e objetivo do mesmo e a relevância do tema;

Capítulo 2 – Caso: Este capítulo suporta todo o desenvolvimento prático do trabalho em foco e inicia-se com uma caracterização sobre a indústria automóvel. Posteriormente é analisada a empresa objeto de estudo, com ênfase na identificação dos elementos que caracterizam a sua cadeia de abastecimento, desde estratégias de compras e produção, distribuição e, não menos importante, a forma como é realizado o controlo na cadeia de abastecimento. No final deste capítulo são apresentadas as questões do caso;

Capítulo 3 – Nota Pedagógica: Neste capítulo apresentam-se todos os desenvolvimentos do caso em si, através da definição do público-alvo e os objetivos pedagógicos. Igualmente é neste capítulo que é apresentada uma revisão de literatura, onde são expostos todos os conceitos, classificações e ferramentas para permitir uma melhor compreensão dos temas e incitar à resolução das questões pedagógicas.

1.1. Metodologia e Recolha de Dados

Um caso de estudo pedagógico tem como objetivo a exposição de uma situação empresarial real, sendo a sua finalidade tornar-se num instrumento educativo. A utilização deste tipo de trabalho remete para o processo de aprendizagem, incentivando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva na tomada de decisão.

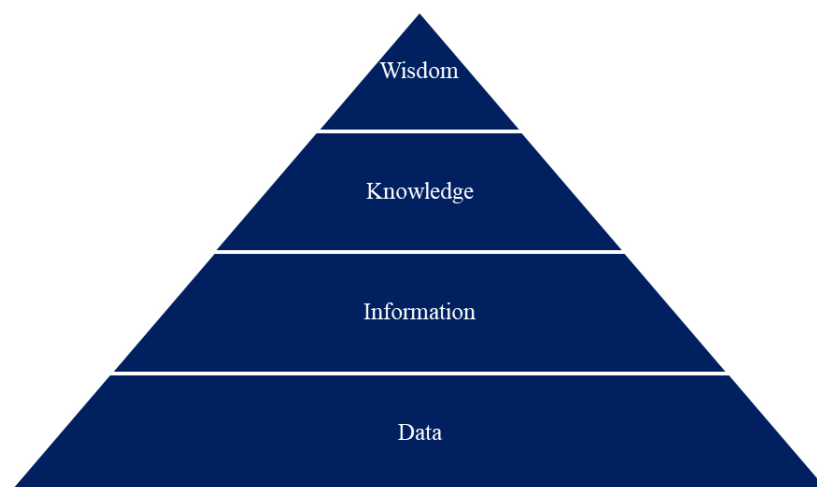


Figura 1 - Pirâmide DIKW (Bernstein, 1989)

A resolução do caso segue a lógica da Pirâmide DIKW - Data, Information, Knowledge, Wisdom (Figura 1), esta consiste na recolha de dados que irão ser apresentados ao longo do trabalho, processando-os em informação com o fim de gerar conhecimento. Após a obtenção do conhecimento surge a sabedoria, esta surge através da interpretação, compreensão e aplicação dos conceitos na realidade. O objetivo do presente trabalho é incitar os alunos a resolverem as questões com os dados que vão sendo apresentados ao longo do trabalho e desenvolverem um raciocínio próprio até atingirem a sabedoria.

A metodologia de investigação seguida para a construção do presente trabalho foi-se alterando ao longo do tempo. Na primeira fase foi feito um estudo do tema para analisar

investigações passadas que abordassem a mesma temática. Numa segunda fase, que se iniciou com o primeiro contacto com a empresa, foi realizada a integração na empresa para acompanhar os processos existentes nos diferentes departamentos com o fim de conhecer uma realidade empresarial na totalidade. Na terceira fase, foram recolhidos dados que provêm de observação direta e fontes primárias e secundárias. Para conseguir recolher os dados necessários foram realizadas entrevistas informais com os profissionais responsáveis com as negociações do caso de estudo, paralelamente foi feita uma pesquisa sobre a empresa e os temas abordados ao longo da tese.

Apesar da recolha de informação ter sido qualitativa e quantitativa, os dados quantitativos, devido à sua sensibilidade, não serão apresentados no seguimento do trabalho. O caso retrata uma situação real, mas por motivos de confidencialidade, só o nome da Coficab será divulgado. Para o cliente da Coficab em análise, doravante é designado pelo nome fictício de *Alfa*.

De referir que no decorrer do trabalho são citados diversos autores (citações e referência expressas de acordo com as convenções da American Psychological Association) sendo as traduções de autoria própria. Nesta ótica, alguns termos e conceitos foram traduzidos quando a sua aplicação em português não apresenta ambiguidades em relação à língua de origem, no caso de termos em língua estrangeira, cujo seu enraizamento e aplicação na área é notório, optou-se pelo uso na língua de origem mas com destaque em Itálico. As tabelas e figuras, quando não referenciadas, são de autoria própria.

2. Caso

2.1. Introdução ao Caso

O presente Caso Pedagógico foi desenvolvido na Coficab, empresa produtora de fios e cabos elétricos para a indústria automóvel. A Coficab está inserida num ambiente altamente competitivo, onde existe um elevado número de fornecedores e a inovação é a chave para a sua distinção.

O caso inicia-se com um processo de negociação para a implementação de uma parceria através da utilização de um modelo VMI entre a Coficab e um dos seus clientes, *Alfa*. Um modelo VMI consiste na permuta da responsabilidade da gestão dos inventários para o fornecedor. Esta implementação tem como fim melhorar os fluxos de informação entre empresas, tornando a cadeia de abastecimento mais eficiente.

2.2. Apresentação do Problema

O presente trabalho tem como objetivo fazer uma análise crítica da implementação de um sistema VMI, através da construção de um caso pedagógico que remete para a otimização de um processo logístico na cadeia de abastecimento. A empresa responsável por este caso é a Coficab, que integra o Grupo Elloumi. Esta será apresentada e caracterizada no seguimento do trabalho.

O caso descreve um desafio pelo qual a Coficab e *Alfa* enfrentaram, este centrava-se na necessidade de ambas reduzirem os seus inventários, melhorando a gestão dos mesmos.

Alfa apresentou à Coficab a sua incapacidade em conseguir um controlo total nos níveis de inventário, comprometendo a produtividade de ambos. De modo a colmatar as suas fragilidades internas, foi proposto à Coficab um plano para alteração das condições do contrato, acrescentando um novo serviço prestado a *Alfa*, este centrava-se na implementação do VMI.

Antecedendo à aceitação da proposta de *Alfa* foi necessário verificar a viabilidade do novo negócio e encontrar um modelo que se ajustasse às duas organizações. Contudo, a sua implementação tornou-se num processo moroso, caracterizado por um tempo extenso de

negociações, com vista a que os benefícios e os riscos fossem repartidos equitativamente. O processo de implementação iniciou-se com a imposição a *Alfa* para o desenvolvimento de um programa interno para controlo dos níveis de inventário.

2.3. Contextualização

Para melhor compreensão da envolvente do trabalho apresentado é necessário abordar o contexto da indústria automóvel, incluindo a sua cadeia de valor e os desafios e tendências que esta enfrenta.

2.3.1. Indústria Automóvel

A indústria automóvel trabalha a uma escala global e os seus principais participantes atuam e fornecem empresas nas mais diversas partes do mundo, contudo existe uma tendência de as empresas se estabelecerem perto umas das outras, procurando sinergias da proximidade.

A indústria automóvel é constituída pelos fabricantes de automóveis e os fornecedores de componentes automóveis

A crise económica de 2008-2009 teve um grande impacto na economia global, o mesmo sucedeu na indústria automóvel, tendo sido um dos setores mais afetados, conjuntamente com o imobiliário e o bancário. Contudo, como se pode ver no Figura 2, no ano de 2010 este setor mostrou níveis de crescimento e vendas superiores aos que antecederam a crise. De 2007 para 2008 houve uma diminuição de vendas de automóveis cerca de 6%, de 2009 para 2010 apresentou um aumento de 14% (Figura 2). Curiosamente, nem todas as regiões do mundo têm seguido a mesma tendência, de 2007 para 2008 a Ásia, Oceânia e Médio Oriente apresentaram um aumento de cerca de 2,8%, sendo esta a única região onde não se verificou uma diminuição das vendas (Anexo I: Registo de Veículos Vendidos por Região

página 52). Comparando as vendas, antecedentes à crise, do ano de 2007 com as do ano de 2016, verificamos um aumento de 31% (Figura 2). Em 2016 as vendas de automóveis no mundo atingiram o valor de 93 856 288 veículos, cerca de 50% deste valor é relativo às vendas da Ásia, Oceânia e Médio Oriente e África apresenta o valor menos significativo, 1,4% (Anexo I: Registo de Veículos Vendidos por Região

página 52).

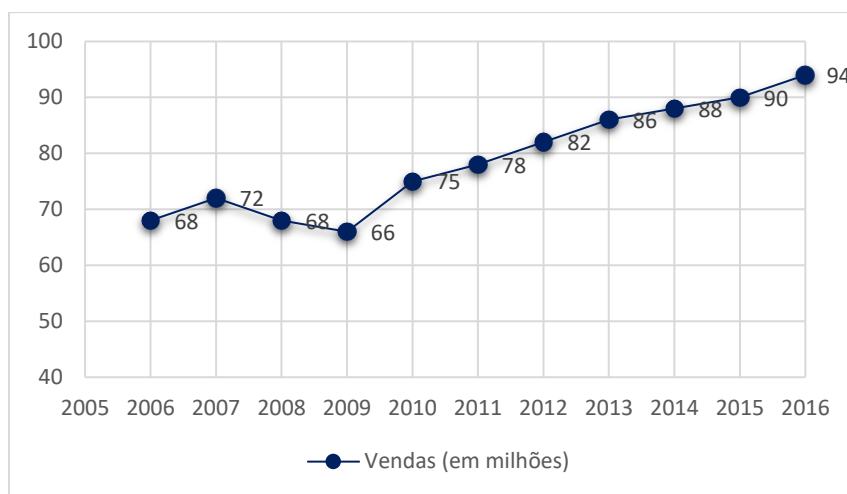


Figura 2 - Vendas Anuais Globais (“OICA,” 2017)

2.3.2. A cadeia de valor da indústria automóvel

A estrutura da cadeia de abastecimento é repartida, dependendo da sua proximidade com as OEM's. Os fornecedores classificados como *Tier 1*¹ são fabricantes modulares, fornecedores diretos de OEMs, estes fabricam a maior parte dos componentes dos veículos complexos (como por exemplo, geradores, chassis, assentos ou pneus), montam subconjuntos ou sistemas particulares do veículo (como por exemplo, cablagens ou sistemas eletrónicos). As empresas *Tier 2* são os fornecedores das empresas *Tier 1*, estas fabricam partes dos sistemas ou produtos desenvolvidos internamente. Da mesma forma, os fornecedores *Tier 3* são os fornecedores diretos dos fornecedores das empresas *Tier 2*². Esta dinâmica é representada na Figura 3. Estes podem ser classificados como fornecedores globais de matérias-primas ou pequenas empresas locais (como por exemplo fornecedores de metais, plásticos ou têxteis). Geralmente a produção destas empresas não está diretamente focada no setor automóvel (Simões & Crespo, 2015).

¹ : Fornecedores diretos das OEM's, este é um termo corrente na indústria automóvel (Sarokin, n.d.)

² São os fornecedores dos fornecedores *Tier 1*, que não fornecem diretamente as OEM. Contudo, uma empresa pode ser *Tier 1* e *Tier 2* (Sarokin, n.d.)

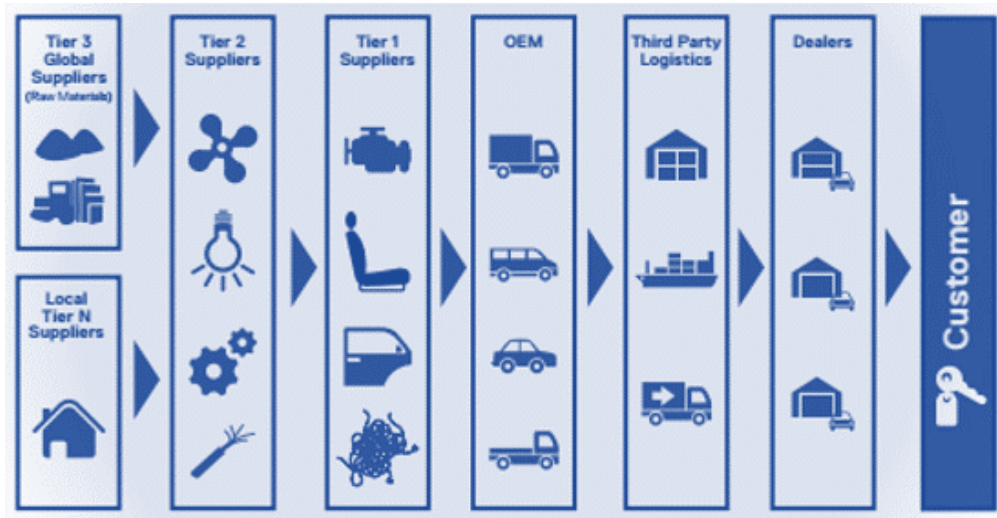


Figura 3 - Cadeia de Abastecimento da Indústria Automóvel (Simões & Crespo, 2015)

2.3.3. Desafios e tendências do setor

A cadeia de abastecimento da indústria automóvel embora esteja definida na teoria, na prática as interações entre os seus elos constituintes são mais abrangentes. Ao analisar a cadeia de abastecimento do setor da indústria automóvel podemos concluir que existe um conjunto de riscos e desafios para os seus participantes, tais como os referidos por Simões & Crespo (2015):

- Volatilidade nos mercados: atual existência de conflitos entre o aumento de complexidade da produção de veículos e a pressão do mercado para a redução de custos, desenvolvimento de tecnologias mais limpas e o aumento de regulamentações relativas às emissões de dióxido de carbono. Esta recente tendência, de certa forma imposta pela legislação, obriga as empresas a procurarem tecnologia e processos menos poluentes;
- Oscilações nas tendências nos diferentes mercados do mundo, o facto de o mercado europeu se encontrar em crise, obriga a que os fornecedores desloquem os seus esforços para mercados mais dinâmicos;
- Obrigatoriedade de presença a nível global acarreta mais custos, devido ao aumento da complexidade de gestão e à reestruturação organizacional;

- Dificuldade crescente em manter os preços estabelecidos no mercado devido à redução dos ciclos de substituição, aumento da complexidade e diversidade das tecnologias e ao aumento dos custos devido à proliferação de produtos;
- Entrada de novos fornecedores e modelos de negócio focados na inovação tecnológica que permitem oferecer novos produtos aos clientes aumentando o nível de conectividade e melhorando os sistemas de informação.

2.4. Grupo Coficab

A Coficab, subsidiária do grupo Elloumi, atua no desenvolvimento, produção e venda de cabos e fios elétricos para o setor automóvel, de energia e de telecomunicações.

O Grupo Elloumi foi fundado em 1946 na Tunísia, por Mohamed Taoufik Elloumi, pai do atual CEO: Faouzi Elloumi. É o maior grupo industrial Tunisino.

O Grupo Elloumi encontra-se ativo na atividade de desenvolvimento e produção de fios e cabos para o setor automóvel, cabos de energia e telecomunicações, cablagens automóveis, indústria agroalimentar, produção industrial de utensílios de cozinha e imobiliário e instalação de redes elétricas. O grupo caracteriza-se por adotar estratégias de diferenciação, oferecendo produtos e serviços com desempenho superior aos da concorrência e também recorre à estratégia de diversificação, que consiste no desenvolvimento de diferentes negócios pela mesma empresa (Teixeira, 2011).

O grupo opera a uma escala mundial, mantendo sempre o objetivo de satisfazer os clientes e ultrapassar as suas expectativas através da inovação. A Coficab detém centros de desenvolvimento e investigação próprios com elevado conhecimento a nível tecnológico e de novos materiais, potenciando a agilidade para a adaptação a novos mercados.

A primeira empresa Coficab foi sediada no ano de 1992 na Tunísia e a sua localização adveio da procura local, fomentando novas oportunidades de negócio. Ao longo dos anos, a empresa replicou-se em várias partes do mundo (Ver Anexo II: Localizações da Coficab no Mundo , página 53) envolvendo sempre o cliente na tomada de decisão, a escolha da localização da construção de novas fábricas é determinada através da proximidade com os clientes, com o fim de melhorar o nível de serviço oferecido. Ou seja, as localizações de todas as empresas Coficab são determinadas através da proximidade com os clientes, conseguindo tornar-se

mais competitiva nos prazos de entrega e no preço, aliando a diminuição dos prazos de entrega à redução dos custos de transporte, comparativamente aos concorrentes.

A missão da empresa é: “Criar cabos para as futuras tecnologias do ramo automóvel, oferecendo aos nossos clientes soluções competitivas e inovadoras, sendo ao mesmo tempo um empregador de eleição e um parceiro confiável para todos os nossos investidores.”

A sua visão é: “Ser reconhecido como o melhor parceiro na indústria de cabos e fios automóveis, estar comprometido em exceder as expectativas dos nossos clientes, estar focado num crescimento sustentável, através de:

- Expandir a nossa presença global;
- Procurar a Tecnologia & Excelência;
- Partilhar Valores & Sucesso.”

O grupo Coficab está intimamente dependente da indústria automóvel, que é o seu principal cliente, e da evolução dos preços das matérias-primas, os metais.

Os clientes da Coficab são maioritariamente do ramo automóvel, fabricantes de automóveis, porém temos uma distinção entre dois grupos. A Coficab, como sendo maioritariamente um fornecedor *Tier 2*, comercializa fios e cabos a empresas denominadas *Tier 1* (Anexo III: Clientes da Coficab, página 54), estas por sua vez, procedem à construção de cablagens elétricas e componentes para a Indústria Automóvel para posterior venda direta aos fabricantes de automóveis, também conhecidos por OEM, os que a Coficab fornece encontram-se em Anexo (Anexo IV: Homologações da Coficab , página 55).

Os produtos apesar de serem vendidos a fornecedores de *Tier 1*, são desenvolvidos de acordo com as especificações das OEMs, através das homologações. Em alguns casos, a Coficab também fornece diretamente a OEM, como é o caso do grupo PSA, detentor das marcas automóveis Peugeot e Citroën. Nestes casos excecionais, a Coficab assume a posição de fornecedor “*Tier 1*”.

2.4.1. Coficab Portugal

A Coficab Portugal – Companhia de Fios e Cabos, Limitada pertence ao grupo Coficab, que por sua vez é filiado ao grupo Elloumi. A Coficab Portugal, fundada em 26 de janeiro de 1993 e sediada na Guarda, tem como objeto social a conceção, desenvolvimento e fabricação de fios e cabos elétricos para a indústria automóvel, o que representa excessiva dependência do setor automóvel. A sua localização adveio do crescimento de atividades referentes a cablagens na Península Ibérica.

Os produtos, fios e cabos elétricos, disponibilizados pela Coficab Portugal são maioritariamente referentes a clientes da indústria automóvel. O leque de produtos apresentados deriva da existência de programas de melhoria contínua com foco na qualidade e eficiência, aliando a sua capacidade de inovação no surgimento de novos produtos no mercado.

Quanto ao mercado português, existe um variado leque de concorrentes na mesma atividade, sendo o mais representativo a Cabelauto, do Grupo Cabelte, que se encontra em Joint Venture com a Sumitomo. Uma Joint Venture, segundo Teixeira (2011), é um acordo entre empresas com a finalidade de explorar um determinado negócio, com benefícios esperados para ambas as partes, partilhando também os riscos. A nível internacional os concorrentes mais significativos são: a Delphi, a Gebauer & Griller, a Leoni, a Prysmian/Draka e a Yazaki. Quando estes concorrentes são nomeados é importante referir que apenas se consideram concorrentes nas divisões de fios e cabos elétricos, uma vez que estes também são clientes da Coficab. Tal é comum acontecer, nesta indústria, devido a fatores tecnológicos, de capacidade ou mesmo de estratégia de negócio, as empresas alocam os seus esforços apenas nos *core business* e recorrem a outros fornecedores mais especializados para obterem produtos em que são menos competitivos.

Relativamente às vendas anuais da Coficab, expressas na Figura 4, após a sua análise verificamos que não existe uma tendência linear na sua evolução, geralmente quando existe um aumento nas vendas anuais, no ano seguinte assistimos a uma diminuição das mesmas. A diminuição do volume de vendas está relacionada com o facto de a Coficab deslocar a produção de alguns fios para outras fábricas noutras localizações, é uma transferência interna de processos produtivos. A Coficab Portugal funciona, em muitos casos, como a fábrica piloto de novos negócios, transferindo-os quando estes atingem a maturidade no mercado. O

volume de vendas não é divulgado por questões de confidencialidade, mas é afirmativo que a empresa tem uma dimensão de negócios significativa e com tendência a aumentar.

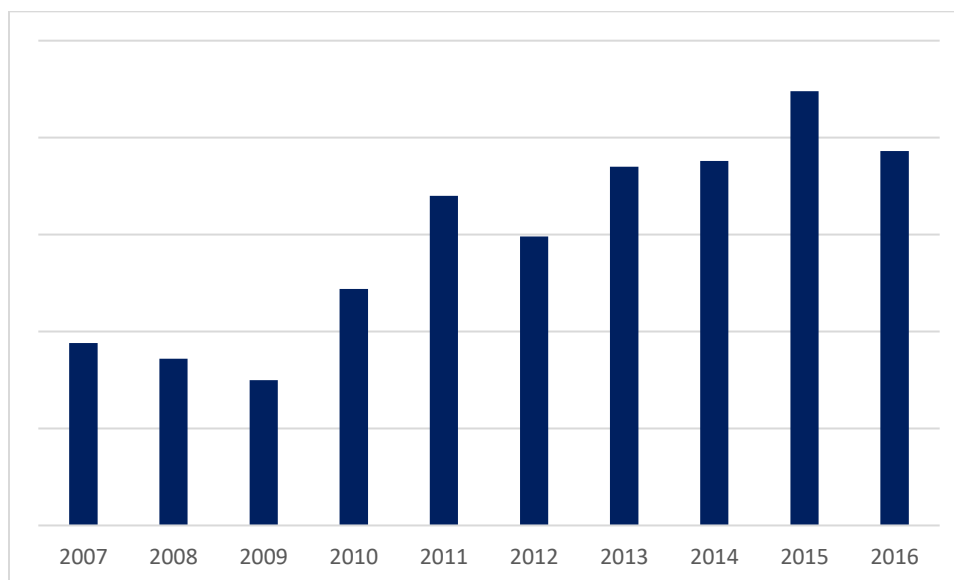


Figura 4 - Vendas Anuais Coficab

2.5. Implementação do Projeto

A implementação do VMI na empresa *Alfa* foi um processo extenso e complexo, dada a sensibilidade do tema e a necessidade de todas as condições serem formalmente negociadas no início do projeto.

O projeto desta parceria só começou a ser implementado após a definição de um ponto de equilíbrio entre as vantagens e desvantagens para ambos os intervenientes. Só após a discussão da partilha de benefícios entre ambos é que este projeto tornou-se economicamente interessante para ambos.

A implementação deste processo divide-se em três fases distintas:

1. Definição dos objetivos operacionais para as duas empresas;
2. Desenvolvimento do plano de projeto;
3. Implementação e expansão do projeto.

As ações necessárias para que o projeto fosse viável seguem os passos expressos na Tabela 1:

Tabela 1 - Plano de Implementação Detalhado

Passo	Tópicos	Ações
1	Desenvolvimento de <i>software</i> de controlo do inventário em todos os processos de <i>Alfa</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar a situação; 2. Desenvolver sistema interno de controlo de inventário; 3. Testar sistema no processo de <i>Alfa</i>; 4. Início do processo de formação aos trabalhadores; 5. Definir data de implementação;
2	Introdução do inventário no <i>software</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduzir o inventário existente nas instalações de <i>Alfa</i>: em armazém e no processo produtivo; 2. Realizar o primeiro teste; 3. Avaliação e melhorias, se necessário; 4. Adquirir equipamento necessário à utilização do <i>software</i>; 5. Uniformização do novo processo
3	Implementação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teste de envio de ordens pelo <i>software</i>; 2. Finalizar projeto;

O desenvolvimento deste projeto foi resultado de uma análise interna e reflexiva da *Alfa* com o fim de delinear os problemas que estavam a afetar as suas operações. A empresa *Alfa* não detinha um sistema de controlo das quantidades, localizações físicas e movimentações dos materiais que se encontravam nas suas próprias instalações. Quando um material era deslocado do armazém para utilização parcial na produção perdia-se a informação relativa ao mesmo. Não existia qualquer tipo de controlo nas quantidades de fios que ficavam nas bobines e a sua posterior localização. Era impossível avaliar a integridade do seu inventário e otimizar o processo de compras.

A ausência de qualquer tipo de controlo de inventário traduziu-se em capital bloqueado e posteriormente alguns produtos tornavam-se obsoletos, sendo sucitados. Os operadores como não detinham um sistema que localizasse os materiais tinha que procurar visualmente os materiais necessários para a produção no armazém, atrasando a produção e contribuindo para elevados tempos de preparação e trocas. *Alfa* calculou uma estimativa da duração das movimentações dos colaboradores no armazém e concluiu que era excessiva e que não trazia valor para a empresa.

Os efeitos destes problemas não demoraram a ser sentidos pelos restantes elos da cadeia de abastecimento. A Coficab recebia pedidos constantes de vários produtos (tipos de fios), uma vez que *Alfa* emitia ordens de encomenda considerando apenas as bobines ainda não utilizadas, ignorando as bobines que já se encontravam em utilização. A Coficab para conseguir dar resposta ao seu cliente tinha que alterar as suas ordens de produção, tentando aliar todas as ordens dos clientes e não prejudicar nenhum. A Coficab considerava que a dimensão dos lotes das encomendas era excessiva para as necessidades do cliente sendo que a *Alfa* concordou que necessitava de alterações internas.

Alfa, após a apresentar à Coficab as dificuldades sentidas, fez uma análise a todo o seu processo e concluiu que a única atividade em que acrescentava valor era na produção e que necessitava de eliminar atividades que a limitavam a ter um melhor desempenho no mercado.

Antes da implementação do VMI o inventário existente nas instalações de *Alfa* era considerado como excessivo e desalinhado com as necessidades reais, demonstrando assim um défice de sincronização entre os fornecimentos e os consumos. O reabastecimento foi identificado como uma atividade que poderia ser transferida para o fornecedor, de modo a que esta fosse otimizada. A Coficab concordou com a inexistência de uma lógica a seguir nos reabastecimentos e demonstrou que esta inconsistência entre os pedidos diários e as previsões semanais de *Alfa* também tinham impactos negativos para o seu desempenho.

A Coficab era obrigada a ter um inventário de segurança que não se enquadrava com a realidade e enfrentava um risco elevado de aumentar o número de obsoletos no seu armazém, estas situações eram enfrentadas por ambas as empresas.

O reabastecimento inicial, feito através de ordens de *Alfa*, era caracterizado por falta de fiabilidade, a reposição diária era realizada apenas com base nas localizações vazias das

bobines completas, sendo a sua integridade questionável. As localizações das bobines já consumidas não estavam visíveis no sistema e por consequência, não eram consideradas no inventário (Figura 5). O inventário era apenas feito com base no armazém, ignorando os fluxos físicos das bobines entre o armazém e o processo produtivo.

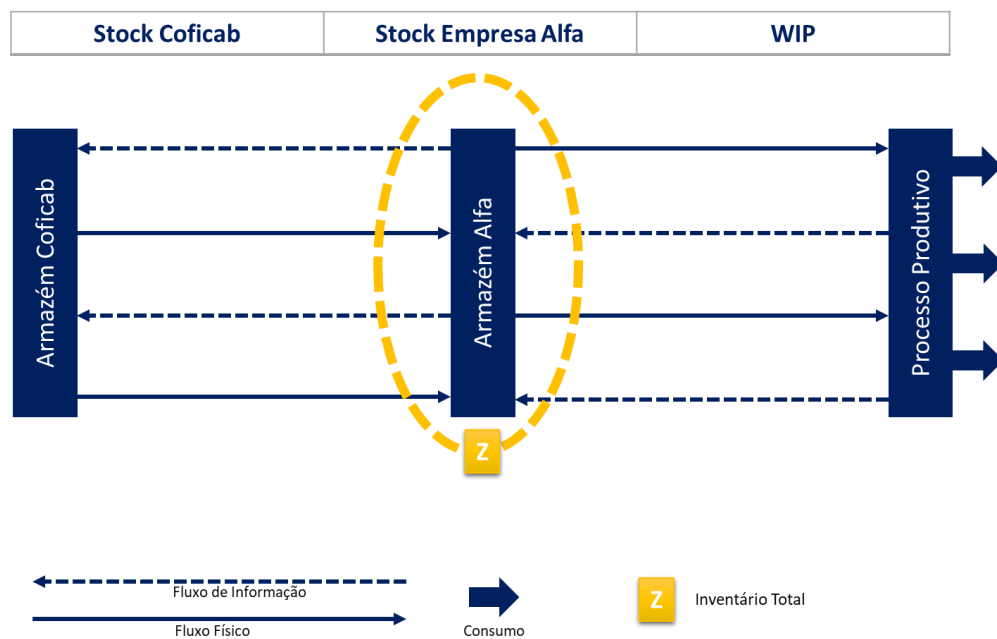


Figura 5 - Processo de Reabastecimento: Situação inicial

A Coficab concordou em auxiliar *Alfa* na gestão do seu inventário assumindo o seu controlo. As negociações iniciaram-se quando a Coficab exigiu que *Alfa* desenvolvesse um *software* capaz de monitorizar todo o inventário existente nas suas instalações. A conceção deste *software* foi realizada de modo a otimizar os fluxos de informação entre as duas entidades. Este passou a permitir que os consumos fossem detalhados por tipo de fio, incluindo a sucata e apresentasse as localizações, encomendas e restantes quantidades de cada fio. O *software* foi desenvolvido para recolher a rastreabilidade para cada número de série de cada bobine de fio. Após a sua implementação as ordens de encomenda para o fornecedor passaram a ter em conta os consumos, sendo calculada pela diferença da quantidade de fio necessário e do existente nas instalações, como se pode verificar no esquema da Figura 6 relativo à situação atual. O reabastecimento passou a ser feito duas vezes por dia. Colmatando a falha na contagem das bobines anteriormente utilizadas na produção (Figura 5).

Outra exigência da Coficab era que as suas bobinas estivessem separadas fisicamente das restantes. Ver o resultado final das negociações extensas entre *Alfa* e a Coficab no Contrato que se encontra no anexo V.

Após a implementação do VMI, a *Alfa* identificou melhorias na sua atividade, particularmente no processo produtivo, onde as paragens das máquinas por falta de fio (inputs dos processos) foram eliminadas e os tempos de preparação e trocas reduzidos, uma vez que já não necessitavam de fazer uma procura visual nas instalações. Em termos logísticos, o inventário passou a estar visível detalhadamente e as encomendas enviadas para a Coficab passaram a ser reflexo da procura real. Esta alteração no processo de abastecimento contribuiu para um aumento de visibilidade, *Alfa* passou a controlar todo o inventário existente nas suas instalações, o completo e o incompleto.

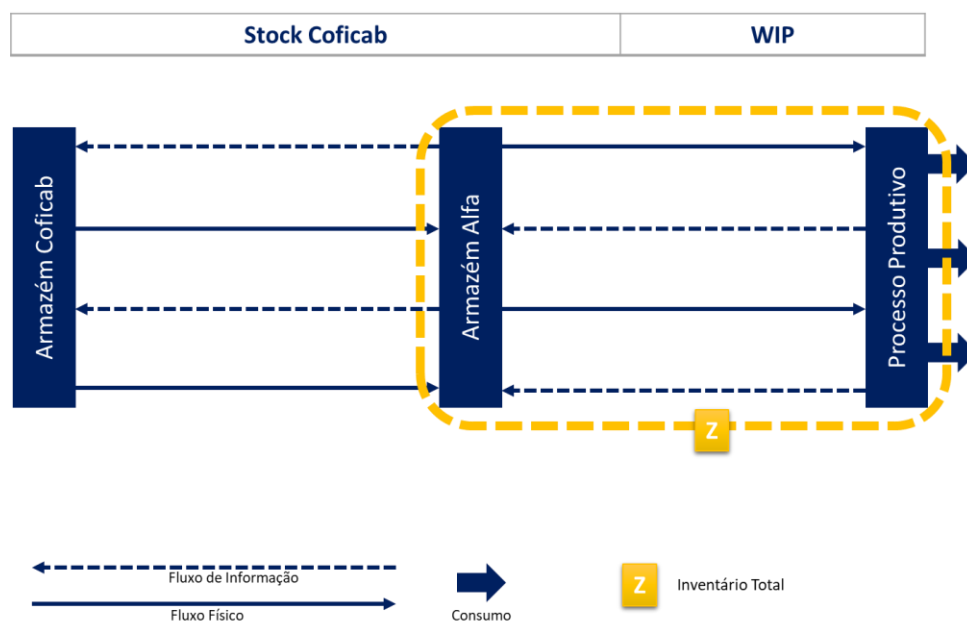


Figura 6 - Processo de Reabastecimento: Situação atual

2.6. Recapitulação do Caso

O caso pedagógico aborda as parcerias na cadeia de abastecimento, mais concretamente a implementação do VMI em duas empresas da indústria automóvel, a Coficab e a *Alfa*. O VMI foi a solução encontrada para solucionar o problema que *Alfa* enfrentava em controlar o seu inventário, neste caso fios elétricos para construção de cablagens. *Alfa*, além de não ter controlo nos materiais considerados no *work in progress* (WIP) também demonstrava um

elevado nível de inconsistência nos pedidos de encomenda que enviava à Coficab, prejudicando o planeamento da produção de ambos.

Esta situação é o resultado da falta de cooperação entre os elos das cadeias de abastecimento, onde cada elo apenas tem conhecimento da sua situação, ignorando as informações que os restantes parceiros, quer a jusante quer a montante, possam ter.

A implementação deste projeto desenvolvido pelas duas empresas proporcionou uma ligação direta entre as previsões semanais e as ordens diárias enviadas pelo sistema. Esta alteração permitiu um maior alinhamento dos processos e que o nível de inventário diminuísse, reduzindo os custos associados para as duas empresas.

As parcerias na cadeia de abastecimento permitem que se desenvolva uma melhor relação entre fornecedor e cliente, sustentada pela confiança.

2.7. Questões de animação

1. Caraterize o posicionamento da empresa Coficab no setor da indústria automóvel.
2. Desenhe um diagrama com as entidades e os fluxos (físicos e informação) da cadeia de abastecimento descrita no caso.
3. Caraterize a relevância dos sistemas de informação na relação das empresas com os seus clientes.
4. Identifique as motivações que levaram à implementação do *Vendor Managed Inventory*.
5. Enumere três vantagens e três desvantagens que são associadas à aplicação do VMI na Cadeia de Abastecimento.

3. Nota pedagógica

O presente caso pedagógico retrata um problema, entre duas empresas do setor automóvel, que surgiu na existência de ineficiente controlo de inventários no cliente da Coficab. O tópico central do caso é a implementação de uma modelo VMI para solucionar o problema e melhorar a eficiência da cadeia de abastecimento.

O intuito da concretização deste trabalho é que os leitores analisem cuidadosamente toda a informação apresentada ao longo do mesmo e realizem uma pesquisa própria paralela que permita responder às questões apresentadas. Para obtenção de melhores resultados é aconselhável que se faça um seguimento do caso com apoio de uma explanação dos quadros teóricos.

3.1. Público-alvo

O caso pedagógico apresentado é direcionado, principalmente, a:

- Alunos de Licenciatura, Mestrado ou Pós-graduação das áreas de Gestão, Gestão Industrial e Logística e Gestão de Serviços e da Tecnologia;
- Docentes que lecionem unidade curriculares com enfoque na temática abordada;
- A todos os que demonstrem interesse na temática abordada.

3.2. Objetivos pedagógicos

O objetivo principal deste caso pedagógico é auxiliar a consolidar os conceitos abordados. Após a sua resolução o público-alvo deverá conseguir:

1. Caracterizar o setor em estudo, nomeadamente ao nível dos desafios e tendências
2. Compreender a relação entre elementos participantes da cadeia de valor no setor em estudo.
3. Compreender a relevância das tecnologias de suporte aos fluxos e partilha de informação na gestão colaborativa dos processos logísticos.
4. Identificar as motivações que justificam a implementação do VMI;
5. Caracterizar os resultados de uma implementação de VMI.

3.3. Revisão de Literatura

O universo empresarial encontra-se em constante mudança onde, a competitividade emergente entre as empresas e como fonte do dinamismo e inovação de muitos dos produtos e processos. Na atualidade deparamo-nos com um ambiente cada vez mais competitivo, onde reunir esforços para oferecer produtos e serviços inovadores torna-se insuficiente para a sobrevivência no mercado, segundo Soloducho-Pelc (2014). Desde o final do século XX, o mundo empresarial é caracterizado por elevada turbulência, nos países desenvolvidos (Peck, 1998), esta nova realidade surgiu devido à existência de vários fornecedores, que apresentam um leque de produtos facilmente substituíveis, motivo apresentado por Yao, Evers, & Dresner, (2007). Devido a esta variedade de propostas, os mercados começaram a desregulamentar-se, intensificando a concorrência a nível global, aliada a mudanças políticas e a avanços das tecnologias de informação (Peck, 1998).

Conseguir competitividade no mercado traduz-se na escolha de métodos de trabalho capazes de atingir os objetivos estabelecidos e ultrapassar os seus concorrentes (Soloducho-Pelc, 2014). As empresas são obrigadas a procurar novos meios mais rápidos e económicos para conseguirem responder às exigências dos clientes finais (Peck, 1998).

Através desta nova realidade, a gestão logística torna-se uma parcela distintiva no desempenho de uma organização. Segundo Carvalho et al., (2010), a gestão logística atua em “... termos práticos no sentido de encontrar consensos, colaboração e integração entre paradigmas e legitimidades diferentes, a verdade é que o seu output principal é considerado como devendo ser o serviço ao cliente³.”

Uma das áreas que se tem destacado na melhoria do desempenho organizacional é a gestão da cadeia de abastecimento. As empresas começaram a sentir a necessidade de examinar as suas cadeias de abastecimento, reestruturando-as através da exploração de parcerias e alianças estratégicas que possibilitem desenvolver capacidades core, diminuir os custos e promover o aumento da qualidade em todos os níveis (Disney, Potter, & Gardner, 2003).

³ O serviço ao cliente engloba a disponibilização de produtos/serviços, o processo de interação com o cliente e os níveis de serviço que a empresa oferece ao cliente. (Carvalho et al., 2010)

3.3.1. Vantagem competitiva

A globalização tem alterado a dinâmica de funcionamento das redes empresariais, tendo contribuído para o aumento dos níveis de consumo e das expectativas dos clientes e provocando uma nova tendência na qual os clientes exigem produtos diferenciados, ao menor custo e a um nível de serviço superior (Hilsdorf, Rotondaro, & Pires, 2009). Nesta realidade caracterizada pela globalização, liberalização económica, elevada competitividade, aumento da produção e dos custos associados e avanços tecnológicos, surge a necessidade de as empresas alterarem as suas estratégias, procurando novos modelos para conseguirem manter-se competitivas (Lehoux, D'Amours, & Langevin, 2014).

Moura (2006) afirma, “a sobrevivência das empresas, no atual contexto de hiper-competição, requer a adoção de estratégias que assegurem vantagem sustentável face aos competidores.”, e acrescenta que, “... têm de fazer escolhas e tomar as decisões adequadas quanto ao nível de serviço, modos de transporte, circuitos de distribuição...”.

Soloducho-Pelc (2014) define a competitividade como sendo a escolha do método de trabalho utilizado, com o fim de atingir as metas estabelecidas e ultrapassar os concorrentes. De acordo com Barney (1991), a vantagem competitiva é associada à implementação de uma estratégia que não é utilizada por outras empresas, tendo como finalidade a redução de custos e a exploração de oportunidades do mercado ou mitigar as ameaças da concorrência. Uma empresa alcança vantagem competitiva quando cria mais valor económico que a concorrência (Peteraf & Barney, 2003).

Segundo Coyne (1986), a vantagem competitiva gerada pelas empresas nem sempre é fácil de identificar e apenas se torna significativa quando cumpre três requisitos específicos:

- O cliente ter a perceção de que existe uma diferença consistente nos atributos de um dado produto/serviço, em detrimento do oferecido pela concorrência;
- A diferença é resultado direto das capacidades detidas na organização, na do produtor ou na da concorrência;
- A diferença é esperada num período de longa duração.

Durante os anos 90 surgiu a perceção de ser possível alcançar uma vantagem competitiva através da cooperação na cadeia de abastecimento e a evolução das relações entre

fornecedores e clientes resultaram na oportunidade às empresas de obterem sinergias através da sua integração (Omar, Ismail, & Hui, 2010).

Lehoux et al. (2014) defendem que um caminho possível de as empresas conseguirem atingir vantagem competitiva é estabelecer uma colaboração entre fornecedores, distribuidores e retalhistas, de forma a tornar os negócios mais eficientes e criar valor para os clientes. Existindo cooperação na cadeia de abastecimento, com enfoque na Logística, permite às empresas obterem vantagem competitiva, reduzindo os seus custos, tornando-as mais competitivas, exemplos de tal são os custos de transporte e diminuição dos tempos de encomenda (Waters, 2003).

3.3.2. Cadeia de abastecimento

O desenvolvimento dos conceitos de logística contribuíram para o surgimento de novas abordagens, uma que tem vindo a merecer destaque nos estudos académicos é a logística integrada. Esta permite uma integração interna e externa das empresas ao longo da cadeia de abastecimento.

Através da Gestão da Cadeia de Abastecimento é possível obter uma visão holística, incluindo todos os participantes e processos produtivos que visam satisfazer o cliente. Surge assim a necessidade de integrar os fluxos físicos e de informação, com o fim de reduzir o distanciamento na relação entre o cliente e a empresa. Segundo Holmberg, (2000), as empresas que pensam na cadeia de abastecimento como um todo e ambicionam um aumento do volume de vendas têm a capacidade de implementar uma cadeia de abastecimento com sucesso.

Tradicionalmente, as cadeias de abastecimento eram vistas como linhas de produção de uma fábrica, em que as matérias-primas eram transformadas para serem distribuídas pelos clientes, na forma de produto acabado (Moura, 2006).

Holweg, Disney, Holmstrom, & Smaros (2005) e Niranjan, Wagner, & Thakur-Weigold (2011) defendem que a cadeia de abastecimento tradicional caracteriza-se por cada participante emitir ordens de produção e reabastecer o seu inventário, sem discriminar requisitos, nem conhecer a situação dos restantes elos da cadeia de abastecimento (Figura 7). Deste modo, não existe qualquer tipo de colaboração entre os elos da cadeia. Jr. & Hult

(2007) caracterizam a cadeia de abastecimento como sendo uma ferramenta que permite um processo de movimentação de materiais e bens. Apesar de todos os elos terem como objetivo comum a entrega do produto acabado ao cliente final, não são evitados conflitos, provenientes de um clima de desconfiança, entre os seus participantes (Govindan, 2013) e (Sari, 2008). A rivalidade no mundo empresarial contribuiu para a construção de cadeias de abastecimento fragmentadas e ineficientes, tentando inculcar os custos nos consumidores (Peck, 1998). Ao longo de toda a cadeia, os seus intervenientes defendem e tentam fortalecer a sua posição, tentando enfraquecer o poder dos restantes (Johnston & Lawrence, 1988)



Figura 7 - Uma visão da “Cadeia de Abastecimento Tradicional”

Com a evolução da dinâmica empresarial, o conceito da gestão da cadeia de abastecimento alterou-se e permitiu que as empresas conseguissem capturar sinergias entre elas (Lambert, Stock, & Ellram, 1998). Neste novo contexto empresarial, as cadeias de abastecimento têm tendência a ser cada vez mais longas e complexas, tal resulta numa nova problemática, como gerir a cadeia de abastecimento. O Council of Supply Chain Management Professionals define que “A Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve o planeamento e a gestão de todas as atividades de sourcing e procurement, conversão e todas as atividades Logísticas. É importante referir que a Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve a coordenação e a procura de colaboração entre parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços Logísticos ou clientes. Em essência, a Gestão da Cadeia de Abastecimento integra as componentes abastecimento e procura dentro e entre empresas” (Council of supply chain management professionals, 2010). Sucintamente, a Gestão da Cadeia de Abastecimento abrange o planeamento, a coordenação e controlo das atividades e processos entre as organizações, numa extensão global (Dias, 2005).

A realidade empresarial apresenta uma necessidade de aumentar a integração entre os participantes da cadeia de abastecimento, potenciando uma melhoria no desempenho logístico, através de uma complexa combinação de fatores que sustentam vantagem competitiva Moura (2006). Para garantir uma combinação de sucesso, é fundamental encontrar equilíbrio entre os custos de inventário e o serviço ao cliente Waller, Johnson, & Davis (1999). O serviço ao cliente é uma parcela cada vez mais importante para atingir competitividade, havendo dois fatores que contribuem para o aumento da sua notoriedade: o aumento das expectativas dos clientes e a dispersão do know-how tecnológico (Harrison & Hoek, 2002).

Os autores Huang, Lin, & Xiong (2005) examinam a cadeia de abastecimento como uma cadeia de gestão virtual, que interrelaciona os fornecedores, os fabricantes, os distribuidores, os retalhistas e os clientes finais. De acordo com os mesmos autores, a gestão da cadeia de abastecimento deve controlar e regular os fluxos de circulação de materiais, de informação e o financeiro.

Segundo os autores Hilsdorf et al (2009) a integração total dos processos ao longo da cadeia de abastecimento permite o aumento do nível de serviço. Aragão, Scavarda, Hamacher, & Pires (2004) consideram que a integração dos processos é fundamental para uma cadeia de abastecimento de sucesso, tendo por base a transparência entre os parceiros.

Na pesquisa de Frohlich & Westbrook (2001), existe a tentativa de comprovar a hipótese de que as empresas que sustentam um maior nível de integração na cadeia de abastecimento apresentam um melhor desempenho, relativamente à competitividade. Exemplos de aumento do nível de integração na cadeia de abastecimento são partilha do planeamento, dos planos de produção, utilização conjunta do EDI, partilha dos níveis de inventário, definição da frequência das entregas e partilha de equipamentos e operadores logísticos. Esta pesquisa conclui que a partilha de informações relativas à procura, contribui para a antecipação de ações necessárias para responder aos pedidos dos clientes e um ganho quanto à flexibilidade da cadeia de abastecimento.

3.3.3. *Vendor Managed Inventory*

3.3.3.1. Definição

As empresas estão impossibilitadas de conseguirem deter todas as habilidades técnicas e organizacionais necessárias para satisfazer os clientes, existe a necessidade de analisar os processos englobados no negócio e selecionar os que conseguem desenvolver internamente de forma eficiente, a baixo custo e que criam valor para a organização e os que deverão ser realizados em colaboração com terceiros (Lehoux et al., 2014).

O VMI é umas das iniciativas de parceria na cadeia de abastecimento, melhorando a eficiência da cadeia de abastecimento das várias empresas (Waller et al., 1999)

O VMI, também conhecido em português como inventário em consignação, é uma iniciativa de abastecimento em que a sua base de utilização é delegar a responsabilidade de gestão e reabastecimento do inventário aos fornecedores (Christopher, 1998; Kuk, 2004).

Segundo o autor Govindan (2013), o VMI é uma prática em que o fornecedor assume as políticas de abastecimento do cliente, estabelecendo as quantidades, os tempos e a manutenção dos inventários. Em troca, o cliente partilha as informações relativas às suas vendas, previsões e eventos que provoquem grandes oscilações no inventário.

De acordo com (Pillai, n.d.), o VMI apresenta-se como um sistema de reabastecimento contínuo, relacionado com a existência de um fluxo de informação permanente entre o fornecedor e o cliente, permitindo ao fornecedor gerir e reabastecer o inventário no armazém do cliente (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**). É necessária a existência de uma ligação centralizada para as transações se tornarem mais rápidas e menos complexas. O fornecedor controla os níveis de inventário, reabastecendo apenas quando necessário, através de previsões da procura (Harrison & Hoek, 2002). Para a sua implementação ser bem-sucedida existe o pressuposto de um relacionamento estreito entre os participantes da parceria (Moura, 2006).



Figura 8 - Uma visão da Cadeia de Abastecimento com VMI

Niranjan et al. (2011), defendem que o conceito do VMI passa pelo cliente permitir acesso direto à informação sobre a procura dos clientes e os respectivos níveis de inventário, para posteriormente essa informação ser utilizada, otimizando o reabastecimento. O fluxo da ordem de compra é eliminado, os detalhes da procura tornam-se mais transparentes para o fornecedor, reduzindo a incerteza e permite otimizar o seu plano de produção.

O VMI torna-se uma vantagem competitiva, uma vez que aumenta a disponibilidade do produto e nível de serviço bem como diminui a monitorização do inventário, consequentemente os custos logísticos são reduzidos (Waller et al., 1999).

A utilização deste tipo de parceria persistirá, dependendo dos benefícios económicos que traz aos intervenientes da cadeia de abastecimento (Dong & Xu, 2002). E é uma, de várias, parcerias que incentivam uma maior integração e cooperação entre os vários membros da cadeia de abastecimento (Sarpola, 2007).

O sistema pull, como (Moura, 2006), afirma “é um processo reativo, na medida em que reage à procura dos clientes, exigindo, contudo, que a informação seja transmitida com grande agilidade, de forma a garantir que a produção e distribuição possam refletir com maior fidelidade possível a procura real”, um sistema *push* “é um processo especulativo, dado que responde a uma especulação ou previsão e não a uma procura real”.

O conceito de VMI foi popularizado com sucesso na década de 80 pelas entidades: Wal-Mart, e Procter & Gamble (Dong & Xu, 2002; Waller et al., 1999). Após a implementação do VMI, a Procter & Gamble conseguiu eficiência operacional, antecipando a procura e incorporando a informação obtida na sua agenda de produção. Após esta implementação, as

consequências remeteram para a melhoria no serviço ao cliente e redução de custos (Peck, 1998).

Christopher (1998) acrescenta que outra contribuição para a popularização do VMI foi a alteração no processo da tomada de decisão na escolha do fornecedor. Desde sempre a escolha dos fornecedores era feita com base nos preços oferecidos, desvalorizando a capacidade de resposta.

Atualmente, com a evolução das dinâmicas empresariais surge uma nova oportunidade de reduzir os prazos de entrega através da proximidade com o cliente. O seu surgimento acaba por ter uma elevada relevância uma vez que o VMI colmata a ineficiência dos fluxos de informação entre as parcerias, exemplos de situações onde se verificam problemas relacionados com um défice na partilha de informação são quando o fornecedor não é avisado previamente do pedido, sendo obrigado a alterar a sua produção e agenda de distribuição, contribuindo para a existência custos adicionais.

3.3.3.2. Motivações para uso do VMI

Indiscutivelmente, os efeitos diretos do VMI sobre o desempenho da empresa, tais como custos e lucros, podem ser o incentivo inicial para as empresas que adotam este serviço e, adicionalmente, a principal preocupação das restantes organizações que não o adotam (Dong & Xu, 2002). Posteriormente as empresas conseguem manter-se competitivas e ganhar quota de mercado (Omar et al., 2010).

O VMI permite que o processo de encomendas seja simplificado, tornando-se responsabilidade apenas do fornecedor. O aumento da visibilidade e transparência da informação relativa aos produtos e à procura auxilia o fornecedor a identificar as entregas prioritárias e encontrar a solução ótima de entrega. Previne entregas urgentes e permite uma melhor utilização da capacidade de transporte (Omar et al., 2010)

Após a análise do estudo de Yao et al. (2007) e Dong & Xu (2002), onde é apresentado um modelo analítico que permite melhor compreensão da importância de parâmetros na cadeia de abastecimento para a redução de custos através da utilização de uma parceria VMI, concluiu-se que os benefícios na utilização de VMI não estão igualmente repartidos. Apesar

de se destacarem evidências de que é benéfico, tanto para o fornecedor como para o cliente, um dos parceiros recebe mais benefícios e o outro acarreta mais custo.

Surge a necessidade de reduzir desperdícios e de simplificar os processos logísticos, para tal as empresas transferem a responsabilidade de gestão dos inventários para o seu fornecedor (Disney & Towill, 2003).

Os motivos que levam as empresas a aplicar o VMI estão ponderados na literatura extensivamente, mas Carvalho et al. (2010) consegue sintetizá-los em redução de inventários, aumento do volume das vendas, melhoria do serviço ao cliente, redução de rupturas nos inventários, uso mais eficiente dos recursos humanos, redução dos ciclos de encomenda, maior rapidez na colocação de novos produtos no cliente, melhoria na imagem da empresa, maior concentração nas competências base da empresa, maior partilha de ideias, informação e conhecimento, vantagem competitiva sobre outras cadeias Logísticas e redução dos custos de processamento das encomendas.

O estudo de Elvander, Sarpola, & Mattson (2007) justifica a crescente importância do VMI com o aumento da colaboração e integração das cadeias de abastecimento.

3.3.3.3. Implementação de um projeto VMI

Carvalho & Dias (2000) caracterizam a implementação do VMI como um processo sequencial e que se inicia pela negociação dos termos do contrato entre as duas empresas. A primeira fase consiste na definição dos objetivos para se avaliar as capacidades internas de cada parceiro, posteriormente surge o desenvolvimento do projeto, que inclui o desenvolvimento de Sistemas de Informação para a permuta de informação e aplicações de previsão mais precisas. O processo finaliza-se com a implementação e avaliação dos resultados.

Uma implementação de VMI para ser bem-sucedida necessita que a gestão de topo esteja envolvida, ambas as partes recebem uma parte dos benefícios e dos custos, capacidade de discutir práticas e processos, compromissos definidos, confiança mútua no benefício comum e existência de sistemas de avaliação capazes de capturar e incorporar os benefícios da colaboração.

3.3.3.4. Consequências do VMI

A popularização do conceito de VMI é consequência das vantagens que permite obter para ambos os intervenientes desta parceria.

A implementação de uma parceria de VMI proporciona benefícios para ambos os intervenientes, mas é importante saber partilhá-los equitativamente (Govindan, 2013). Uma partilha equitativa permite uma melhoria nas relações entre fornecedor e cliente.

De acordo com Waller et al. (1999), o VMI é uma estratégia que permite a diminuição dos níveis de inventário, tanto para o cliente como para o fornecedor.

A vantagem associada à utilização do VMI mais notável para o cliente é a redução do nível do inventário, dado que passa a ser o fornecedor o responsável por monitorizar as movimentações dos inventários e garantir a disponibilidade dos produtos, com o objetivo de aumentar o nível de satisfação do cliente, reduzir as ruturas de inventário e possibilitar um aumento nas vendas (Pillai, n.d.).

Quanto ao reabastecimento a grande vantagem é de este deixar de ser tão faseado e passar a ser em intervalos de tempo mais curtos, ao aumentar o número de reabastecimentos o nível de serviço também aumenta (Waller et al., 1999; Choi, Dai, & Song, 2004).

O estudo de Dong & Xu (2002) comprova que a utilização de uma parceria VMI, é eficiente na redução dos custos de inventário, mesmo sem alterar os restantes custos da cadeia de abastecimento.

Em termos financeiros, a grande vantagem para o cliente, é o facto de apenas pagar os fornecimentos quando o produto é efetivamente vendido ou consumido (Christopher, 1998).

Concluindo, o cliente tem a possibilidade de reduzir custos, contratando um serviço e delegando a responsabilidade, custos e riscos da gestão de inventários para o fornecedor (Carvalho et al., 2010).

Relativamente às vantagens dos fornecedores, estas incidem na possibilidade de terem acesso à informação dos clientes em tempo real, aumentando a visibilidade ao longo da cadeia de abastecimento e reforçando a cooperação entre os participantes da mesma (Christopher, 1998). Através da partilha de informação, segundo (Waller et al., 1999), o fornecedor

consegue melhorar o planeamento da produção e torná-lo mais flexível, reduzindo o “Efeito Chicote”.

O efeito chicote caracteriza-se pela distorção das previsões da procura, ao longo da cadeia de abastecimento, induzindo o fornecedor a planear uma produção superior à procura real. Este é originado pela variabilidade dos níveis de inventário, pela procura exceder a oferta, pela variabilidade nas emissões das encomendas e por uma possível redução temporária de preços (Moura, 2006).

Derivado do efeito chicote as encomendas feitas aos fornecedores não coincidem com as vendas reais, acontece um fenómeno em que as encomendas enviadas ao fornecedor tendem a ter uma variabilidade superior às das vendas, a procura é distorcida e vai sendo amplificada ao longo da cadeia (Lee & Seungjin, 1997).

O VMI tem um elevado interesse no contexto do efeito chicote, dado que existe uma redução de intervenientes na tomada de decisão e a eliminação total do intervalo de tempo até à partilha de informação (Disney & Towill, 2003).

Os investigadores da Gestão da Cadeia de Abastecimento afirmam que eliminar o efeito chicote é fundamental para ganhar vantagem competitiva (Sari, 2008).

Os fornecedores conseguem melhorar a atividade de distribuição, otimizando a capacidade de cada transporte e rota. O impacto financeiro traduz-se na redução de custos de transporte (Moura, 2006).

Em termos financeiros, o fornecedor pode negociar o contrato com o cliente, de modo a aumentar os preços para equilibrar as perdas provenientes do aumento de custos associados à gestão do inventário (Dong & Xu, 2002).

3.3.3.5. Limitações do VMI

A utilização do VMI apresenta vantagens para os seus utilizadores, mas detém as suas limitações. A maior limitação na utilização deste tipo de parceria é o cliente aparentar ser detentor de mais benefícios (Govindan, 2013; Angulo, Nachtmann, & Waller, 2004). Outra limitação que surge no início do processo de implementação é o investimento inicial em tecnologia para otimizar a partilha de informação e na reestruturação da organização (Waller

et al., 1999). Em muitos casos, tal como Dong & Xu (2002) referem, os custos relacionados com os inventários aumentam para o fornecedor, tal acontece quando existe incompatibilidade entre os sistemas de informação ou quando incorrem custos adicionais, relativos a possíveis falhas nos SI (Harrison & Hoek, 2002).

O aumento da visibilidade na cadeia de abastecimento, resultado da partilha de informação, torna-se numa limitação quando as empresas têm marcas próprias e concorrem diretamente com os seus fornecedores, obrigando-as a salvaguardarem-se de fuga de informação confidencial (Harrison & Hoek, 2002).

Apesar de Carvalho et al. (2010) afirmarem que os “fornecedores acusam os clientes de utilizarem as parcerias como forma de reduzir unicamente o preço”, a pesquisa de Kim (2008) demonstra que nem sempre o cliente é o maior beneficiário, este pode perder lucros ao adotar um sistema VMI, caso lide com elevadas margens de lucro e baixos custos na gestão do inventário. Para as organizações que consideram o processo de compra como uma das suas competências distintivas, os benefícios da utilização de VMI não superam os seus custos (Niranjan et al., 2011).

Concluindo, os benefícios para o cliente são íntegros, havendo sido documentados na prática, enquanto para o fornecedor já se apresentam mais dispersos e controversos, segundo Govindan (2013). Elvander, Sarpola, & Mattson (2007) afirmam que os desafios que surgem no processo de implementação de um sistema VMI não podem ser generalizados, estes diferem de indústria para indústria.

3.3.4. Sistemas de Informação

Segundo o estudo de Kärkkäinen, Laukkanen, Sarpola, & Kemppainen (2007) existe uma importante ligação entre a maioria das empresas que utilizam sistemas de informação para planeamento e colaboração da cadeia de abastecimento, essas informações partilhadas apoiam um processo específico de procura colaborativa e gestão de inventários. O mesmo estudo também conclui que a partilha de informação relativa aos níveis de inventários está fortemente associada ao VMI, esta partilha possibilita aos fornecedores a verificação da sua capacidade de dar resposta à procura prevista.

Segundo Auramo et al. (2008), os benefícios da partilha de informação dependem do grau de dificuldade em prever a procura. Cachon & Marshall Fisher (2000) afirmam que antecipar a partilha de informação nos casos em que a procura é desconhecida, é fulcral para o sucesso das empresas, exemplos desses casos são saldos e promoções que surgem sem aviso prévio ao fornecedor.

Os SI têm sido desenvolvidos com o objetivo de suportarem as atividades ao longo da cadeia de abastecimento. A utilização e desenvolvimento dos SI no processo de gestão da cadeia de abastecimento tem sido feita através de uma nova abordagem, de modo a ser explorada como fonte de vantagem competitiva (Wu, Yenyurt, Kim, & Cavusgil, 2006).

Implementar uma cultura de melhoria nas capacidades de gestão da cadeia de abastecimento, através da utilização dos SI, permite à empresa uma aprendizagem de resposta rápida à volatilidade do mercado, contribuindo para uma performance superior à dos seus concorrentes. Além disso, uma empresa que possua essas capacidades consegue proteger-se do fenómeno de imitação, por parte dos concorrentes, uma vez que essas capacidades são desenvolvidas ao longo do tempo e estão profundamente incorporadas nas organizações (Wu et al., 2006).

Os avanços tecnológicos associados a parcerias, permitem a redução da distorção de informação, fornecendo visibilidade em toda a cadeia de abastecimento (Lee & Seungjin, 1997).

3.3.4.1. EDI

O EDI (Electronic Data Interchange), surgiu no ano de 1988, é um sistema normalizador de partilha e transferência eletrónica de dados. É uma aplicação de transferência de dados, mensagens e documentos, que consente permuta de informação entre diferentes empresas. Este sistema está diretamente ligado ao Sistema de Informação da empresa. Contribui para uma maior precisão e rapidez, diminuindo o nível de burocracia, o tempo de resposta das encomendas e os custos e aumenta a fiabilidade das previsões. Contudo, não é completamente fiável, pode conduzir a erros (Dias, 2005).

Para Waters (2003), o VMI é visto como uma nova tendência, que é resultado das alterações na Logística devido à inovação tecnológica. Uma grande força que permitiu o

desenvolvimento de novas abordagens de controlo do nível de inventários foi a revolução nas comunicações dos anos 90. Com o surgimento do EDI passou a ser possível a partilha de dados em tempo real, através de um sistema de leitura automática de documentos de diferentes organizações, sem intermediários.

Um dos grandes objetivos na utilização do EDI é mitigar o efeito chicote pois este tem impactos em toda a cadeia de abastecimento e a longo prazo diminui o serviço ao cliente (Harrison & Hoek, 2002).

3.4. Conjunto de Ferramentas de Análise

Para a construção do presente caso foi utilizado um conjunto de ferramentas que incluem uma vertente quantitativa e qualitativa, com vista a obter uma análise mais completa.

As ferramentas que mais se distinguem para a resolução do caso são:

- Revisão da literatura para melhor compreensão dos temas abordados;
- Análise de dados relativos à evolução do sector em que se enquadra a empresa abordada;
- Análise da missão e visão da Coficab;
- Análise da evolução da Coficab;
- Realização de uma análise SWOT através dos dados apresentados ao longo do trabalho;
- Análise da implementação do VMI.

Para melhor compreensão do caso é necessária uma análise crítica e reflexiva sobre os dados apresentados. O objetivo da realização de um caso pedagógico é tornar-se numa ferramenta pedagógica para futuros alunos, para tal os alunos deverão utilizar todas as informações apresentadas, melhorando assim a sua capacidade de tomada de decisão.

3.5. Plano de animação

Tabela 2 - Plano de Animação proposto

Fase	Temas	Tarefas	Recursos	Duração
Introdução	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Caso Pedagógico • Cadeia de Abastecimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura individual do caso • Enquadramento geral dos temas abordados no caso • Comunicação dos objetivos pedagógicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciado do caso • Computador • Projetor • Apresentação <i>PowerPoint</i> 	45 Minutos
Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vendor Managed Inventory</i> • Apresentação das questões do caso 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar e definir os conceitos relacionados com o caso • Evidenciar a importância de parcerias na cadeia de abastecimento <p>Os alunos, em grupos de quatro elementos, deverão resolver as questões do caso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação <i>PowerPoint</i> • Folhas em branco • Enunciado do caso • Enunciado das questões 	60 Minutos
Conclusão	<ul style="list-style-type: none"> • Síntese do caso 	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusão do caso pelo docente • Esclarecimento de dúvidas • Entrega da resolução das questões para avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco • Canetas • Resolução do caso 	30 Minutos

3.6. Proposta de Resolução das Questões de Animação

1. Caraterize o posicionamento da empresa Coficab no setor da indústria automóvel.

A Coficab é uma empresa tunisina que pertence ao grupo Elloumi e a sua atividade destina-se à indústria automóvel, produção de fios e cabos elétricos. Para melhor compreensão do

seu posicionamento nesta indústria sugere-se que seja realizada uma análise SWOT da mesma. Esta análise permite verificar a posição estratégica da empresa no seu meio envolvente. As forças identificadas são:

- A Coficab apresenta uma dimensão de negócios significativa, sendo a líder de mercado na Europa. Tem-se verificado um aumento das vendas anuais apesar de ser considerada a fábrica piloto para novos negócios e estes quando já estão no mercado são transferidos para as restantes fábricas, o que demonstra que apresenta uma tendência positiva na evolução das suas vendas.
- Existência de um centro de desenvolvimento e investigação próprio, com elevado conhecimento a nível tecnológico e de novos materiais, potenciando a agilidade para a adaptação a novos mercados. A sua aposta num centro de I&D permite à Coficab desenvolver novos produtos que respondam às novas tendências do mercado, dando-lhe vantagem perante a concorrência.
- Forte aposta nas tecnologias de informação de modo a otimizar os fluxos de informação. A transparência na cadeia de abastecimento é um fator chave para o seu sucesso, permitindo aumentar o nível de confiança entre esta e os seus clientes. As tecnologias de informação são essenciais para a recolha de informações em tempo real, posteriormente esta permite melhorias em termos operacionais e mitigação de informação distorcida. O desenvolvimento do VMI para melhor visibilidade da procura real é um dos exemplos em que a aposta nas tecnologias de informação é fulcral para obter vantagem competitiva no mercado.
- Envolvimento do cliente na tomada de decisão. A Coficab enfatiza que o seu objetivo é satisfazer o cliente, para tal tem que existir uma boa relação de proximidade com os mesmos. O cliente é a peça chave na escolha das localizações das fábricas Coficab para poder dar resposta mais rápida às suas necessidades e, relativamente ao desenvolvimento de novos produtos, estes são desenvolvidos com base nas exigências dos clientes.
- Existência de programas de melhoria contínua com foco na inovação dos processos para promoção da qualidade e eficiência. A qualidade e a eficiência operacional estendem-se a todos os processos da cadeia de abastecimento.

- Capacidade operativa em gerir os inventários, incluindo a sua realocação. A Coficab demonstra capacidade em otimizar a atividade de gestão de inventários e fornece esse serviço aos seus clientes, para trazer melhorias para ambos.

As principais fraquezas são:

- Processos de encomenda pouco eficientes devido a falhas de comunicação. Quando o ambiente onde as empresas operam é caracterizado por excesso de ruído, a informação fica distorcida. A implicação de existência de informação pouco fiável provoca desregulamentação no processo de produção, tendo que este ser alterado constantemente para responder às necessidades dos clientes. Outro fator que deixa a empresa mais suscetível a falhas é a existência de demasiada documentação para todos os processos, atrasando as ações.
- Excesso de documentação em todos os processos associados à atividade desempenhada. Este é outro fator que torna a Coficab mais suscetível a falhas e o excesso de burocracia nos procedimentos atrasa todos os processos. Este problema só seria possível de colmatar se a utilização dos sistemas de informação se expandisse em toda a cadeia de abastecimento.
- Risco de armazenar excesso de produtos, tornando-os em obsoletos.

Relativamente à sua interação com o ambiente externo, as oportunidades identificadas são:

- Imagem de qualidade no mercado sustentada pelo seu sucesso. A Coficab é vista como um fornecedor de confiança, consegue assim as homologações necessárias para fornecer as OEMs.
- Novos mercados em crescimento, potenciando novos negócios. A Coficab procura sempre estar atenta às novas tendências no mercado e para onde a sua produção deve ser localizada.
- Novos modelos contratuais que permitem melhorias na eficiência da cadeia de abastecimento.

- Alterações no setor automóvel. O setor automóvel está em constante mudança e nos dias de hoje vive-se uma transformação revolucionária em toda a indústria, que é a introdução dos automóveis elétricos. O desenvolvimento destes automóveis altera todos os processos da sua produção e dos produtos utilizados. Surge assim a oportunidade de desenvolvimento e introdução de novos fios para os elétricos.
- Rápida introdução de novos produtos no mercado, fruto da capacidade de desenvolvimento e produção instalada que detêm.
- Elevada complexidade na produção dos novos fios. O fato de deter um centro de desenvolvimento próprio proporciona maior conhecimento na conceção dos produtos, tornando a imitação mais difícil para os concorrentes que não detêm os meios, conhecimento e capacidades para tal.
- Surgimento de novos materiais e processos mais eficazes. Existe uma forte aposta no mercado em apresentar materiais novos que melhorem a qualidade dos produtos e existe uma preocupação em melhorar os processos produtivos, tornando-os mais eficientes.

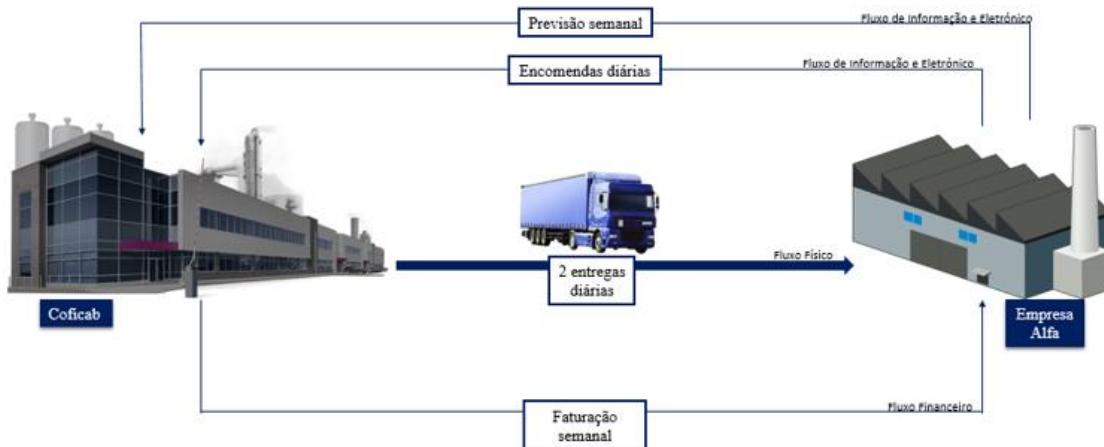
As ameaças que esta indústria apresenta são:

- Excessiva dependência do setor automóvel. Os clientes da Coficab são maioritariamente da indústria automóvel, por isso quando existem alterações nas tendências do mercado, estas também são sentidas nos seus fornecedores. Um grande exemplo foi a crise económica de 2008, a indústria automóvel foi uma das mais afetadas e contribuiu para a redução das vendas da Coficab. Quando a economia global começou a recuperar a procura de automóveis aumentou e a Coficab também aumentou as suas vendas.
- Dificuldade em realizar previsões corretas, devido à volatilidade do mercado. A maior ameaça sentida devido à volatilidade do mercado são os preços dos metais. Uma vez que estes são a sua principal matéria-prima utilizada no seu processo produtivo. As alterações no seu preço têm implicações diretas no preço dos seus produtos finais.
- Aumento da capacidade negocial dos clientes, resultando numa incapacidade de impor condições de pagamento mais favoráveis para os fornecedores.
- Fluxos de informação pouco eficientes na comunicação com clientes e fornecedores, derivado de incompatibilidades dos sistemas utilizados.

- Forte pressão da concorrência, devido à deslocalização da produção para países com menores custos de produção. Existe uma redução das margens.
- Evolução da tecnologia para modernizar os processos dos concorrentes.
- Existência de concorrentes com melhor performance logística que apresentam níveis de entrega *Just in Time* superiores.

2. Desenhe um diagrama com as entidades e os fluxos (físicos e informação) da cadeia de abastecimento descrita no caso.

Nota: O presente diagrama é apenas uma possível resposta.



3. Caracterize a relevância dos sistemas de informação na relação das empresas com os seus clientes.

O VMI é uma estratégia integrada de gestão de inventário em que o fornecedor controla, monitoriza e gere o inventário do cliente. A permuta de informação entre o fornecedor e o cliente para ser fidedigna tem que haver um sistema capaz de cruzar as informações de ambas as empresas em tempo real. A grande vantagem na utilização de sistemas de informação é haver a dispersão de informação em tempo útil, a informação não perde valor devido à

demora de cruzamento de informações. Os sistemas de informação são um suporte para otimizar o funcionamento da cadeia de abastecimento.

Abordando o caso em estudo, o EDI, sistema normalizador de partilha de informações, permitiu que *Alfa* e a Coficab ficassem possibilitadas de partilhar informações com maior precisão e rapidez, evitando documentação excessiva de burocracias.

Os SI também são impulsionadores para a redução do efeito chicote.

4. Identifique as motivações que levaram à implementação do *Vendor Managed Inventory*.

O VMI foi implementado para colmatar a inexistência de controlo de inventários. *Alfa* não conseguia controlar os movimentos das bobines após estas serem utilizadas. As bobines incompletas não tinham rastreio, sendo impossível voltar a localizá-las para futuras produções. Como não conseguiam encontrar as bobines já na fase de produção eram obrigados a encomendar mais bobines que na realidade não eram necessárias. Os impactos não eram só negativos para *Alfa*, a Coficab também era prejudicada na medida em que tinha que alterar o seu planeamento de produção para responder às necessidades de *Alfa*.

Outra motivação que levou a *Alfa* a negociar esta parceria foi o facto de se aperceber de que a gestão do seu próprio inventário não trazia valor acrescentado para a própria empresa, apenas estava a contribuir para o aumento dos custos.

5. Enumere três vantagens e três desvantagens que são associadas à aplicação do VMI na Cadeia de Abastecimento.

Algumas vantagens associadas à aplicação do VMI na cadeia de abastecimento são:

- Redução do efeito de chicote na cadeia de abastecimento. O efeito chicote traduz-se na distorção da procura provocando uma amplificação nas ordens de encomenda ao longo da cadeia de abastecimento. O VMI ao fomentar a partilha de informação relativa à procura, capacidade e do inventário aumenta a visibilidade na cadeia de abastecimento, associada a um incremento na cadeia de abastecimento.
- Diminuição dos níveis de inventário do cliente e do fornecedor. Estes são reduzidos porque a incerteza devido à variabilidade das encomendas decresce e os intervalos de tempo entre os reabastecimentos diminui.

- Os fornecedores melhoram a atividade de distribuição através da otimização da capacidade de cada transporte e rota. O fornecedor tem maior liberdade na tomada de decisões para planejar a produção e entregas. Em termos financeiros, permite a redução dos custos de transporte.

Algumas das desvantagens associadas ao VMI são:

- Vulnerabilidade do cliente ao partilhar a informação com o fornecedor. Um fator chave para a implementação bem-sucedida é a confiança entre os parceiros, é necessária a garantia que a informação não é partilhada por terceiros. A partilha de informação é mais sensível quando o fornecedor e o cliente também são considerados concorrentes e os clientes detêm marcas próprias.
- Elevado investimento para reestruturação organizacional. Para O VMI funcionar na plenitude é necessário que exista um sistema harmonizado para as duas empresas, permitindo a partilha de informação e os dados cruzarem nos sistemas. Estes sistemas informáticos também aumentam os custos relacionados com a sua manutenção e atualização.
- A existência de produtos sazonais impossibilita o fornecedor de antecipar as tendências de mercado e prever a procura.

3.7. Slides de Resolução do Caso

ISCTE Business School
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

COFICAB

SLIDES DE RESOLUÇÃO

setembro 2017

ISCTE Business School
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA

AGENDA

01 COFICAB

02 Slides de Resolução

2/12

COFICAB

COFICAB

A Coficab Portugal – Companhia de Fios e Cabos, Lda integra o grupo Coficab, que por sua vez é filiado ao grupo Elloumi. A Coficab Portugal, fundada em 26 de Janeiro de 1993 e sediada na Guarda, tem como objeto social a conceção, desenvolvimento e fabricação de fios e cabos elétricos para a indústria automóvel

A **missão** desta empresa é: “Criar cabos para as futuras tecnologias do ramo automóvel, oferecendo aos nossos clientes soluções competitivas e inovadoras, sendo ao mesmo tempo um empregador de eleição e um parceiro confiável para todos os nossos investidores.”

A sua **visão** é: “Ser reconhecido como o melhor parceiro na indústria de cabos e fios automóveis, estar comprometido em exceder as expectativas dos nossos clientes, estar focado num crescimento sustentável, através de:

- Expandir a nossa presença global;
- Procurar a Tecnologia & Excelência;
- Partilhar Valores & Sucesso.”

3/12



Coficab no Mundo



4/12



1. Caracterize o posicionamento da empresa Coficab no setor da indústria automóvel.

ANÁLISE SWOT

Strengths	Weaknesses
Opportunities	Threats

5/12

COFICAB

FORÇAS

- Apresenta uma dimensão de negócios significativa;
- Existência de um centro de desenvolvimento e investigação próprio;
- Forte aposta nas tecnologias de informação de modo a otimizar os fluxos de informação;
- Envolvimento do cliente na tomada de decisão;
- Existência de programas de melhoria contínua com foco na inovação dos processos para promoção da qualidade e eficiência;
- Capacidade operativa em gerir os inventários, incluindo a sua realocação.

FRAQUEZAS

- Processos de encomenda pouco eficientes devido a falhas de comunicação;
- Excesso de documentação em todos os processos associados à atividade desempenhada;
- Risco de armazenar excesso de produtos, tornando-os em obsoletos.

6/12

COFICAB

OPORTUNIDADES

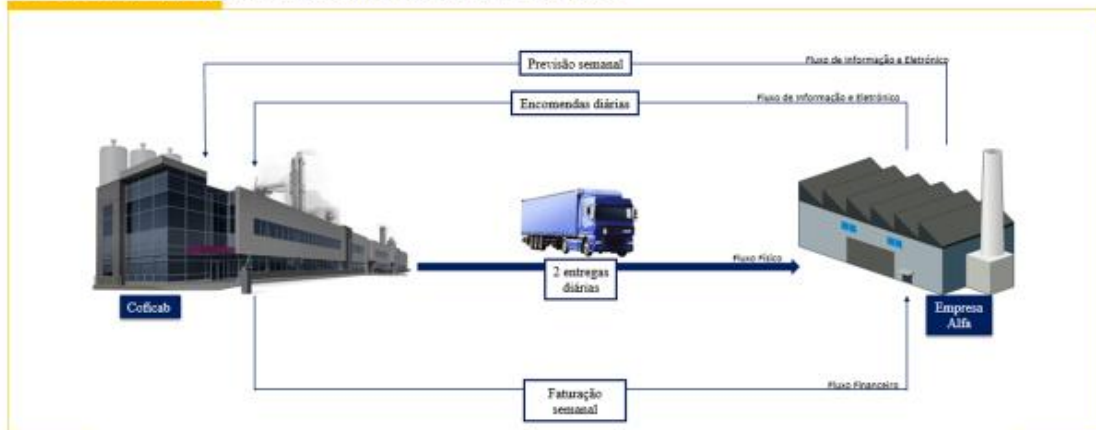
- Imagem de qualidade no mercado sustentada pelo seu sucesso;
- Novos mercados em crescimento, potenciando novos negócios;
- Novos modelos contratuais que permitem melhorias na eficiência da cadeia de abastecimento;
- Rápida introdução de novos produtos no mercado;
- Surgimento de novos materiais e processos mais eficazes.

AMEAÇAS

- Excessiva dependência do setor automóvel;
- Dificuldade em realizar previsões corretas, devido à volatilidade do mercado;
- Aumento da capacidade negocial dos clientes;
- Forte pressão da concorrência;
- Existência de concorrentes com melhor performance.

7/12

2. Desenhe um diagrama com as entidades e os fluxos (físicos e informação) da cadeia de abastecimento descrita no caso.



8/12

3. Caracterize a relevância dos sistemas de informação na relação das empresas com os seus clientes.

- Permitem a dispersão de informação em tempo útil;
- Possibilita os fornecedores verificar a sua capacidade de dar resposta à procura prevista;
- Impulsionam a redução do efeito chicote;
- Otimizam o funcionamento da cadeia de abastecimento.

O EDI (Electronic Data Interchange), surgiu no ano de 1988, é um sistema normalizador de partilha e transferência eletrónica de dados. É uma aplicação de transferência de dados, mensagens e documentos, que consente permuta de informação entre diferentes empresas. Este sistema está diretamente ligado ao Sistema de Informação da empresa.

9/12

4. Identifique as motivações que levaram à implementação do Vendor Managed Inventory.

- Otimizar o controlo de inventários de Alfa;
- Necessidade da Coficab alterar o seu planeamento de produção para responder às necessidades de Alfa;
- Alfa considerar a gestão de inventários como uma atividade que não acrescentava valor;
- Reduzir o custo de posse de inventário, transferindo-o para o fornecedor Coficab.



10/12

5. Enumere três vantagens e três desvantagens que são associadas à aplicação do VMI na Cadeia de Abastecimento.

Vantagens	Desvantagens
Redução do efeito de chicote na cadeia de abastecimento	Vulnerabilidade do cliente ao partilhar a informação com o fornecedor
Diminuição dos níveis de inventário do cliente e do fornecedor	Elevado investimento para reestruturação organizacional
Os fornecedores melhoram a atividade de distribuição através da otimização da capacidade de cada transporte e rota	A existência de produtos sazonais impossibilita o fornecedor de antecipar as tendências de mercado e prever a procura

11/12

COFICAB

FIM

COFICAB

3.8. Ilações a retirar do presente caso para a Gestão

O caso apresentado retrata um episódio da realidade empresarial da Coficab, resultado de negociações para colmatar um problema do cliente *Alfa*.

A envolvente das empresas é caracterizada por ser altamente competitiva onde existe a necessidade de as empresas inovarem para conseguirem satisfazer as necessidades dos seus clientes, que por sua vez são cada vez mais informados e exigentes. Neste caso, o cliente apresentou novas necessidades, e através de um processo de negociação, a Coficab procurou endereçar com uma solução que satisfizesse esta sua nova necessidade. A recente necessidade do cliente era a exigência da implementação de um sistema VMI nas próprias instalações da fábrica de *Alfa*.

Hoje em dia, para uma empresa conseguir um grupo de clientes leal é necessário um esforço extra para solucionar os problemas que surgem e principalmente, conseguir vantagem competitiva sobre os seus concorrentes. Este trabalho tem como objetivo mostrar a resolução bem-sucedida da problemática que o cliente tinha em gerir o seu inventário, mostrando assim uma boa capacidade de gestão de problemas e fortalecer as relações com os clientes. No final da implementação do VMI concluiu-se que surgiram vantagens para ambas as empresas, podemos concluir que foi uma relação de *win-win*.

As principais ilações a retirar deste caso de estudo pedagógico é que uma parceria na cadeia de abastecimento, apesar de todos os desafios e complexidade no processo, origina melhorias para o desempenho de ambas as empresas e permite otimizar a cadeia de abastecimento no seu global.

A metodologia que foi utilizada para a análise deste caso, teve por base a análise do processo de negociação dos termos deste serviço oferecido, pela parte da Coficab.

Este caso pedagógico foi formulado para os alunos conciliarem o conhecimento científico, desenvolverem a sua capacidade de análise de problemas existentes no mundo de negócios e ganharem capacidades de reflexão. Também visa auxiliar a explicar a importância de parcerias na cadeia de abastecimento e em que situações esta deverá ser utilizada. Para os docentes, este caso tem como finalidade auxiliar e complementar as sessões relativas à

temática da Gestão da Cadeia de Abastecimento, mais concretamente no tema “Modelos de Gestão Colaborativa”.

Referências Bibliográficas

- Angulo, A., Nachtmann, H., & Waller, M. A. (2004). Supply chain information sharing in a Vendor Managed Inventory partnership. *Journal of Business Logistics*, 25(1), 101–120.
- Aragão, A. B. de, Scavarda, L. F., Hamacher, S., & Pires, S. R. I. (2004). Modelo de análise de cadeias de suprimentos: fundamentos e aplicação às cadeias de cilindros de GNV. *Gestão & Produção*, 11(3), 299–311.
- Auramo, J., Inkiläinen, A., Kauremaa, J., Kempainen, K., Kärkkäinen, M., Laukkanen, S., ... Tanskanen, K. (2008). The roles of information technology in supply chain management, (July).
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Bernstein, J. H. (1989). The data-information-knowledge-wisdom hierarchy and its antithesis. *Nasko*, 2(1), 68–75.
- Cachon, G. P., & Marshall Fisher. (2000). Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information. *Management Science*, 46(8), 1032–1048.
- Carvalho, J. C. de, & Dias, E. B. (2000). *E-logistics & E-business*. (Edições Sílabo, Ed.) (1st ed.). Lisboa.
- Carvalho, J. C. de, Guedes, A. P., Arantes, A. J. M., Martins, A. L., Póvoa, A. P. B., Luís, C. A., ... Ramos, T. (2010). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. (E. Sílabo, Ed.) (1st ed.). Lisboa.
- Choi, K.-S., Dai, J. G., & Song, J.-S. (2004). On measuring supplier performance under vendor-managed-inventory programs in capacitated supply chains. *Manufacturing & Service Operations Management*, 6(1), 53–72.
- Christopher, M. (1998). *Logistics and supply chain management: strategies for reducing costs and improving service*. (Pearson Education Limited, Ed.) (2nd ed.).
- Cook, L. S., Heiser, D. R., & Sengupta, K. (2011). The moderating effect of supply chain role on the relationship between supply chain practices and performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(2), 104–134.
- Council of supply chain management professionals. (2010). Retrieved from

http://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921

- Coyne, K. P. (1986). Sustainable competitive advantage-What it is, what it isn't. *Business Horizons*, 54–60.
- Dias, J. C. Q. (2005). *Logística Global e Macrologística*. (Edições Sílabo, Ed.) (1st ed.). Lisboa.
- Disney, S. M., Potter, A. T., & Gardner, B. M. (2003). The impact of *Vendor Managed Inventory* on transport operations, 39, 363–380.
- Disney, S. M., & Towill, D. R. (2003). The effect of *Vendor Managed Inventory* (vmi) dynamics on the bullwhip effect in supply chains. *International Journal of Production Economics*, 85(2), 199–215.
- Dong, Y., & Xu, K. (2002). A supply chain model of *Vendor Managed Inventory*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 38(2), 75–150.
- Elvander, M. S., Sarpola, S., & Mattson, S.-A. (2007). Framework for characterizing the design of VMI systems. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(10), 782–798.
- Frohlich, M. T., & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration : an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, 19, 185–200.
- Govindan, K. (2013). Vendor-managed inventory: a review based on dimensions, 51(13), 3808–3835.
- Harrison, A., & Hoek, R. van. (2002). *Logistics management and strategy*. (P. E. Limited, Ed.) (1st ed.).
- Hilsdorf, W. D. C., Rotondaro, R. G., & Pires, S. R. I. (2009). Integração de processos na cadeia de suprimentos e desempenho do serviço ao cliente : um estudo na indústria calçadista de Franca. *Gestão & Produção*, 16, 232–244.
- Holmberg, S. (2000). A systems perspective on supply chain measurements. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30(10), 847–868.
- Holweg, M., Disney, S., Holmstrom, J., & Smaros, J. (2005). Supply chain collaboration : making sense of the strategy continuum. *European Management Journal*, 23(2), 170–181.

- Huang, X., Lin, L., & Xiong, Y. (2005). Analysis of extra cost for small suppliers under vmi condition, 626–629.
- Johnston, R., & Lawrence, P. R. (1988). Beyond vertical integration - the rise of the value-adding partnership. *Harvard Business Review*, 94–100.
- Jr., D. J. K., & Hult, G. T. M. (2007). Bridging organization theory and supply chain management : The case of best value supply chains. *Journal of Operations Management*, 25, 573–580.
- Kärkkäinen, M., Laukkanen, S., Sarpola, S., & Kemppainen, K. (2007). Roles of interfirm information systems in supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(4), 264–286.
- Kim, H. (2008). Revisiting “Retailer- vs. Vendor-Managed Inventory and Brand Competition.” *Management Science*, 54, 623–626.
- Kuk, G. (2004). Effectiveness of vendor-managed inventory in the electronics industry : determinants and outcomes, 41, 645–654.
- Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of logistics management*. (M.-H. I. Editions, Ed.) (1st ed.). Singapore.
- Lee, H. L., & Seungjin, V. P. (1997). Information distortion the bullwhip in a supply chain : effect. *Management Science*, 43(4), 546–558.
- Lehoux, N., D’Amours, S., & Langevin, A. (2014). Inter-firm collaborations and supply chain coordination : review of key elements and case study. *Production Planning & Control*, 25(10), 858–872.
- Lewicka, D. (2011). Creating innovative attitudes in an organisation – comparative analysis of tools applied in IBM Poland and ZPAS Group. *Journal of Asia Pacific Business Innovation & Technology Management*, 1(1), 1–12.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., & Subba Rao, S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107–124.
- Moura, B. (2006). *Logística: Conceitos e tendências*. (C. Atlântico, Ed.) (1st ed.).
- Niranjan, T. T., Wagner, S. M., & Thakur-Weigold, B. (2011). Are you ready for vmi ? *Industrial Engineer*, 43(2), 39–44.
- OICA. (2017). Retrieved from <http://www.oica.net/category/sales-statistics/>

- Omar, N., Ismail, I., & Hui, W. S. (2010). Inventory management through *Vendor Managed Inventory* system : a case study. In *Asia-Pacific Management Accounting Forum* (pp. 1–19).
- Peck, H. (1998). The development and implementation of co-managed inventory agreements in the UK brewing industry. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1(3), 297–311.
- Peteraf, M. A., & Barney, J. B. (2003). Unraveling The Resource-Based Tangle, 323, 309–323.
- Pillai, M. (n.d.). *Vendor Managed Inventory* mechanism : emerging dimensions of cost effective supply chain management, (2006).
- Sari, K. (2008). On the benefits of CPFR and VMI : A comparative simulation study, 113, 575–586.
- Sarokin, D. (n.d.). Difference between *Tier 1* & *Tier 2* companies. Retrieved December 19, 2016, from <http://smallbusiness.chron.com/difference-between-Tier-1-Tier-2-companies-25430.html>
- Sarpola, S. (2007). *Evaluation Framework for Vendor Managed Inventory* (No. 414). Helsinki.
- Simões, V. C., & Crespo, N. F. Coficab Portugal: From supplier-by-demand to product innovator in the automative industry (2015).
- Soloduchko-Pelc, L. (2014). Competitive advantage : the courage in formulating objectives and expansiveness of a strategy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 271–280.
- Teixeira, S. (2011). *Gestão Estratégica*. (E. Editora, Ed.) (2^a). Lisboa.
- Waller, M., Johnson, M. E., & Davis, T. (1999). Vendor-Managed Inventory in the Retail Supply Chain. *Journal of Business Logistics*, 1, 183–203.
- Waters, D. (2003). *Logistics: an introduction to supply chain management*. (P. Macmillan, Ed.) (1st ed.). New York.
- Wu, F., Yeniyurt, S., Kim, D., & Cavusgil, S. R. T. (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance : A resource-based view, 35, 493–504.
- Yao, Y., Evers, P. T., & Dresner, M. E. (2007). Supply chain integration in vendor-

managed inventory. *Decision Support System*, 43, 663–674.

Anexos

Anexo I: Registo de Veículos Vendidos por Região

REGISTRATIONS OR SALES OF NEW VEHICLES - ALL TYPES

REGIONS/COUNTRIES	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EUROPE	21,063,320	21,863,840	23,006,722	21,872,420	18,645,351	18,808,688	19,740,019	18,663,170	18,341,400	18,587,020	19,025,980	20,134,820
EU 28 countries + EFTA	18,196,020	19,016,400	19,870,311	17,305,090	15,268,713	15,656,900	15,644,877	14,328,311	14,196,361	14,996,361	15,454,291	17,266,440
EU 15 countries + EFTA	16,842,070	17,161,720	17,297,311	15,813,252	15,228,600	14,696,720	14,683,816	13,913,914	13,191,331	13,913,189	15,223,760	16,148,220
AUSTRIA	345,500	347,387	339,691	330,000	350,420	302,554	306,650	374,820	397,890	342,210	340,997	374,540
BELGIUM	231,901	294,454	292,960	412,802	607,407	643,911	503,015	547,330	545,265	571,524	617,854	617,854
DENMARK	211,159	226,339	220,214	191,169	131,788	173,568	198,518	199,147	210,839	221,713	245,484	268,386
FINLAND	168,121	166,873	147,842	103,988	102,016	126,395	144,425	126,565	117,268	120,113	123,453	136,420
FRANCE	2,598,183	2,544,165	2,629,186	2,614,629	2,718,599	2,708,884	2,687,002	2,331,731	2,307,373	2,210,927	2,346,002	2,478,472
GERMANY	3,014,986	3,172,394	3,402,279	3,420,029	4,049,353	3,198,416	3,508,464	3,840,002	3,267,718	3,396,718	3,530,825	3,708,867
GREECE	295,266	294,903	302,865	271,216	193,862	194,862	194,862	67,002	67,002	75,662	82,000	82,000
IRELAND	20,870	20,198	19,305	10,079	2,471	3,399	5,471	8,507	8,022	10,630	15,600	20,735
IRELAND	213,706	225,723	236,363	185,603	60,021	90,986	102,443	61,728	62,000	114,985	150,680	177,718
ITALY	2,495,436	2,606,375	2,777,175	2,421,918	2,357,443	2,164,153	1,942,949	1,545,764	1,420,814	1,493,008	1,726,079	2,050,252
LUXEMBOURG	53,122	55,512	56,647	58,405	51,402	53,903	55,015	55,049	50,886	54,322	51,607	56,389
NETHERLANDS	545,983	568,717	601,534	604,136	461,907	542,312	607,707	617,803	681,432	693,330	621,178	669,410
NORWAY	152,588	158,407	182,203	153,247	127,437	162,354	180,313	176,809	180,042	180,273	190,156	197,991
PORTUGAL	278,470	285,174	276,866	275,127	202,760	272,254	191,362	113,446	126,689	127,307	213,654	247,347
SPAIN	1,959,489	1,903,134	1,839,298	1,382,586	1,074,222	1,114,119	931,404	790,991	622,950	1,029,732	1,277,059	1,347,344
SWEDEN	316,109	329,960	308,717	301,459	247,513	334,134	309,096	300,441	313,097	302,467	306,693	431,818
SWITZERLAND (FL)	200,472	208,697	215,402	221,328	204,698	234,770	305,256	382,273	363,718	338,404	362,650	395,882
UNITED KINGDOM	2,828,127	2,734,306	2,799,819	2,485,254	2,222,542	2,293,576	2,249,483	2,333,763	2,595,713	2,843,025	3,001,450	3,123,750
EUROPE NEW MEMBERS	1,483,997	1,394,761	1,572,960	1,572,624	1,988,663	1,988,730	1,988,663	1,988,663	1,988,663	1,988,663	1,988,663	1,988,663
BULGARIA	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300	45,300
CROATIA	79,676	89,092	94,696	100,415	50,859	42,031	45,956	35,654	33,819	40,196	43,668	53,528
CYPRUS	20,996	22,367	27,517	27,517	18,416	17,520	15,556	15,556	8,051	9,447	11,824	14,558
CZECH REPUBLIC	175,923	183,631	207,008	215,451	186,790	186,648	194,945	193,795	185,939	215,594	260,070	291,008
ESTONIA	23,511	30,744	37,480	29,000	11,489	12,203	20,346	23,073	23,385	24,845	24,921	27,401
HUNGARY	219,461	209,263	193,981	174,837	70,808	62,521	60,863	68,188	67,272	68,710	100,333	122,807
LATVIA	16,135	21,754	31,090	28,885	8,918	10,369	17,529	14,487	14,480	16,261	17,764	20,346
LITHUANIA	19,638	30,443	39,689	24,448	6,216	7,534	14,312	17,586	16,589	23,248	25,385	29,385
MALTA	7,229	7,300	7,119	6,158	6,374	5,004	5,004	6,732	7,034	7,034	8,157	8,157
POLAND	255,107	280,474	305,285	308,487	322,341	365,577	338,781	303,799	303,197	302,476	432,430	504,550
ROMANIA	248,462	282,985	306,077	302,667	133,027	104,060	98,508	110,916	104,336	99,599	145,020	162,000
SLOVAKIA	75,033	83,519	89,044	102,378	92,761	73,820	77,604	78,148	75,204	81,960	90,091	100,600
SLOVENIA	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855	47,855
TURKEY & OTHER EUROPE	2,877,290	3,347,300	4,136,511	4,486,524	2,418,633	3,143,528	4,075,582	4,304,847	4,207,303	3,592,290	2,951,770	2,456,310
ALBANIA	1,000	1,000	1,800	1,800	1,200	1,800	2,300	2,500	2,400	2,750	2,750	2,750
ARMENIA	11,435	12,465	6,480	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
BELARUS	13,000	18,000	27,000	32,000	17,000	19,000	20,000	24,000	24,000	25,000	25,000	25,000
BOSNIA	11,500	11,600	16,700	14,400	13,200	11,000	11,000	10,700	10,500	9,500	9,300	10,200
BOSNIA	2,700	3,200	2,200	2,200	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
MACEDONIA	10,000	10,700	11,200	11,200	11,500	8,800	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500
MOLDOVA	4,500	5,870	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
RUSSIA	1,806,625	2,244,840	2,888,032	3,222,346	1,597,457	2,107,135	2,910,812	3,141,551	2,958,600	2,592,396	1,440,923	1,404,464
SERBIA	24,516	30,781	39,947	44,225	33,500	31,242	25,251	26,700	26,800	27,890	26,000	27,800
TURKEY	715,212	817,038	994,782	894,336	557,124	709,913	864,430	893,124	802,486	1,011,196	1,007,850	1,007,850
UKRAINE	276,697	391,301	525,880	640,968	181,750	188,408	227,250	293,586	292,894	105,957	52,341	75,203
AMERICA	23,338,854	23,676,073	23,609,065	20,902,901	17,497,545	19,719,987	21,578,003	23,070,883	20,000,000	25,475,531	25,649,213	25,649,213
NAFTA	20,242,979	19,899,024	19,391,479	16,240,451	12,859,351	14,203,951	15,927,614	17,526,688	18,764,508	19,916,156	21,174,818	21,497,241
CANADA	1,633,142	1,666,038	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340	1,690,340
MEXICO*	1,168,508	1,184,035	1,150,819	1,073,764	775,751	848,354	936,780	1,024,574	1,100,542	1,176,305	1,309,474	1,647,723
UNITED STATES OF AMERICA	17,444,329	17,049,959	16,600,319	13,466,156	10,609,260	11,722,211	13,026,933	14,795,974	16,385,466	18,045,466	19,865,027	19,865,027
CENTRAL & SOUTH AMERICA	3,095,875	3,487,049	4,207,586	4,662,450	4,688,194	5,515,936	6,650,389	6,544,295	6,544,295	6,544,295	6,544,295	6,544,295
ARGENTINA	402,600	460,476	564,606	611,770	487,142	668,404	883,300	830,097	963,917	613,840	644,021	709,462
BRAZIL	3,381	2,801	2,900	2,900	4,400	3,200	3,000	2,800	2,500	1,900	3,300	3,300
BOLIVIA	2,800	3,900	3,900	3,900	3,000	3,000	3,000	3,000	2,400	2,400	2,400	2,400
CHILE	1,744,644	1,807,738	2,462,734	2,800,738	3,141,242	3,015,014	3,613,244	3,979,270	3,979,270	4,000,000	4,000,000	4,000,000
COLUMBIA	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
COSTA RICA	193,000	200,000	235,000	210,000	195,000	280,000	295,000	285,000	285,000	314,100	272,400	246,500
CUBA	16,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000
DOMINICAN REPUBLIC	3,000	2,600	3,900	4,100	1,900	2,400	3,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
ECUADOR	93,067	89,568	91,778	112,684	92,764	132,172	198,893	121,446	113,812	120,060	81,308	63,850
EL SALVADOR	13,000	12,000	14,000	16,000	3,000	7,000	8,000	11,000	11,400	11,800	12,400	16,000
GUATEMALA	17,000	17,000	18,000	17,000	15,000	15,000	15,000	14,712	14,712	14,712	14,712	14,712
HONDURAS	11,800	13,400	16,800	18,800	19,800	22,100	24,000	26,000	27,900	29,800	31,200	29,800
JAMAICA	5,261	6,112	5,924	5,917	6,035	5,942	5,711	6,035	5,942	5,711	6,035	6,035
NICARAGUA	8,000	9,000	12,100	14,000	13,000	9,000	11,000	12,000	11,600	11,300	10,200	

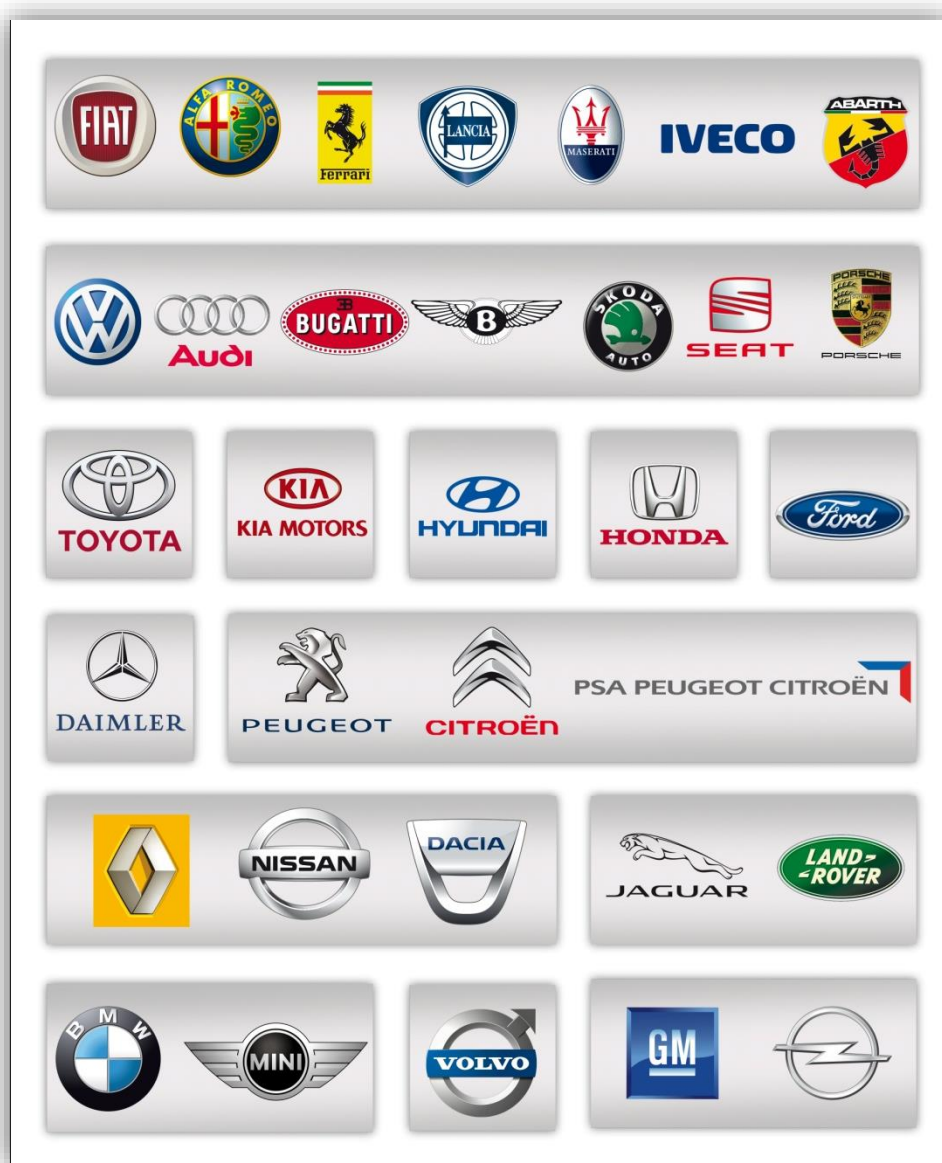
Anexo II: Localizações da Coficab no Mundo



Anexo III: Clientes da Coficab



Anexo IV: Homologações da Coficab



Anexo V: Contrato



A presente adenda é específica do contrato geral de fornecimento entre a Coficab Portugal e a *Alfa*.

Esta adenda foi celebrada por _____
_____ (Coficab) e _____
(*Alfa*).

Devido a questões de confidencialidade, o presente documento não é o original.

Termos gerais e condições acordadas:

1. Geral

1.1 O VMI é uma vantagem oferecida pela Coficab à *Alfa*. Os movimentos relativos ao inventário da Coficab, deverão corresponder às necessidades de produção de *Alfa*.

1.2 A Coficab tem direito de faturar os danos financeiros, caso estes ocorram devido a movimentos não produtivos, com informação prévia, após acordo com o cliente.

1.3 *Alfa* ajudará a Coficab a otimizar os custos logísticos, como compensação do aumento dos custos financeiros, encomendando lotes mínimos definidos.

1.4 As recomendações de manuseamento dos fios, emitidas pela Coficab, deverão ser seguidas.

1.5 O inventário da Coficab deverá estar separado fisicamente do inventário pertencente a *Alfa*. Trata-se de uma cláusula não negociável devido aos requisitos de controlo financeiro.

1.6 Uma variação, acima da percentagem da média das encomendas, deverá ser justificada e sujeita à aceitação da Coficab.

2. Encomendas e Previsões

2.1 A previsão a longo prazo deverá ser enviada semanalmente, por *Alfa*, num dia fixo. Estas informações serão utilizadas para a Coficab planear o nível de inventário no armazém de *Alfa*.

2.2 A previsão para o planeamento da produção semanal da Coficab deverá ser enviada através de EDI. Se a transmissão EDI não for possível será utilizado o Excel.

2.3 A previsão recebida na semana corrente “N”, será planeada para entrega na semana seguinte “N+1”.

2.4 *Alfa* deverá enviar pedidos firmes, através de EDI, dentro do intervalo das previsões comunicadas anteriormente e das necessidades diárias. A Coficab deverá usar as ordens de encomenda geradas por *Alfa*, como base para reposição e entrega.

2.5 Encomendas urgentes, suplementares às transmissões EDI regulares diárias, também deverão ser enviadas através de EDI. Se a transmissão EDI não for possível será utilizado o Excel.

2.6 *Alfa* deve proceder à receção dos fios em camiões completos, na mesma sequência das encomendas tal como as notas de entrega da Coficab.

Estas condições são fundamentais para controlar o inventário disponível e o “inventário em trânsito”, garantindo um serviço sem quaisquer interrupções na produção de *Alfa*.

3. Entrega de bens

3.1 Os bens entregues sem faturação direta são baseados nos pedidos firmes como mencionado na cláusula 2.4.

3.2 A Coficab entrega os bens em condições DAP (Delivered At Place). *Alfa* fica com responsabilidade total após a chegada dos bens à sua fábrica. No caso de existência de desvios entre a guia de remessa e a entrega física, *Alfa* deverá anunciar no espaço de 24 horas. Caso não reportem nesse espaço de tempo, a guia de remessa é o único documento válido para uso posterior.

3.3 *Alfa* planeia e descarrega os camiões de acordo com os intervalos de tempo acordados para a descarga. Caso o camião da Coficab chega na hora marcada, os custos extra devido a atrasos serão reclamados a *Alfa*.

3.4 Na receção de bens em *Alfa*, ligada às guias de remessa, a Coficab deverá providenciar informação detalhada de cada bobine.

4. Armazenamento de mercadorias

4.1 *Alfa* é responsável por armazenar e assegurar as condições adequadas dos bens, que são propriedade da Coficab. *Alfa* é responsável por contratar um seguro para todo inventário em consignação.

4.2 Todas as ações necessárias dentro das instalações de *Alfa*, para mover os materiais entre pontos de descarga, áreas de armazenamento e locais de trabalho é responsabilidade de *Alfa*.

4.3 A *Alfa* e a Coficab deverão gerir as quantidades do inventário em consignação, de modo a não ultrapassar o nível de inventário acordado, baseado na média de consumo e previsões.

5. Uso/Faturação

5.1 Quando uma bobine é utilizada, parte dela ou na totalidade, o *Alfa* tem que anunciar à Coficab os seguintes dados através de EDI, com o fim de ser faturada:

- Data do consumo;
- Número sequencial de declaração de consumo;
- Número de identificação do fio da Coficab/*Alfa*, de cada bobine;
- Número de série de cada bobine (é obrigatório, para ligar toda a informação da bobine, nomeadamente a quantidade em metros, a guia de remessa original fornecida pela Coficab e usada na receção no *Alfa*, tal como a rastreabilidade da qualidade e produção na Coficab);
- Quantidade em metros (de cada bobine completa);
- Guia de remessa original

As bobines transferidas do armazém para a zona de consumo/corte, serão comunicadas diariamente por *Alfa*, até às 10:00h.

As bobines utilizadas durante o fim-de-semana são reportadas na seguinte segunda-feira de manhã.

5.2 A faturação será feita com base nestas declarações, de modo a ter documentos sincronizados.

A informação dos consumos diários é obrigatória, para permitir o reabastecimento atempadamente.

Quando o *Alfa* envia pedidos JIT para a Coficab, para as quais a Coficab tem a quantidade suficiente em inventário virtual, a Coficab alertará o *Alfa* para que o inventário completo deva ser realizado e confirmado por ambas as partes. Em caso de alguma discrepância, *Alfa* terá que fazer as correções apropriadas e assumir a responsabilidade. Se as discrepâncias são causadas pela falha de processamento de SBI (Self-Billing Invoice) pela equipa da Coficab, esta será responsável.

6. Inventário

6.1 Semanalmente, *Alfa* deverá emitir um relatório do inventário, que deverá ser a base para a Coficab validar e contrapor com os seus registos. Todas as diferenças deverão ser reportadas a *Alfa*, a fim de serem corrigidas.

6.2 Duas vezes por ano, *Alfa* deverá fazer um controlo físico geral do inventário da Coficab, com a presença de uma equipa da Coficab. As datas exatas serão acordadas entre ambos. Um deverá ser em Dezembro e outro Julho/Agosto, aproximadamente.

6.3 A Coficab pode pedir controlos físicos do inventário em qualquer altura. A data deve ser divulgada até uma semana de antecedência e uma equipa da Coficab deverá estar presente.

6.4 Todos os desvios encontrados nos controlos de inventários deverão ser faturados.

6.5 Em caso de desvios, o preço aplicado é o válido no dia da faturação.

7. Excesso de inventário/obsoletos

7.1 Os fios entregues e não consumidos num período estabelecido entre ambos, deverão ser faturados automaticamente pelo preço do dia da faturação.

7.2 Em caso de obsoletos identificados por *Alfa* deverão ser imediatamente anunciados. A Coficab deverá tentar encontrar uma solução para os fios utilizados por outros clientes. Os fios especiais produzidos apenas para o cliente, sem qualquer possibilidade de revenda, deverão ser faturados a *Alfa*.

8. Novas identidades de fios

8.1 No caso de novos fios, *Alfa* deverá comunicar os tipos e volumes antes do consumo, com um tempo de antecipação acordado em termos específicos, a fim de preparar o arranque, nas condições adequadas.

Em qualquer caso, a primeira data de entrega está sempre sujeita a confirmação pela Coficab, pois depende da complexidade do fio e da disponibilidade de matérias-primas.

9. Validade e rescisão do contrato

9.1 Ambos os participantes podem cancelar o contrato, existindo uma justificação válida.

9.2 A rescisão do contrato deverá ser feita com um mês de antecedência.

9.3 Em situação de fim do projeto, a Coficab está autorizada a faturar todas as bobines existentes no inventário em consignação, ao preço do dia da faturação.

9.4 O acordo é válido por tempo indeterminado, após a assinatura por ambas as partes, enquanto não for rescindido pelas partes. Será acordada uma data de início de projeto.

O presente contrato é celebrado em 8 de Abril de 2016 em dois exemplares, valendo cada um deles como original mas constituindo no seu conjunto um único e o mesmo documento, ambos assinados pelas partes, ficando cada uma delas na posse de um exemplar.

X

Coficab
Representante Autorizado

X

Alfa
Representante Autorizado