

A melhoria contínua aplicada à gestão de processos logísticos – Gestamp Aveiro*

DANIELA FILIPA GOMES SIMÕES**

PALAVRAS-CHAVE: Logística, Melhoria contínua, Kaizen, Lean, Andon.

KEYWORDS: Logistics, Continuous improvement, Kaizen, Lean, Andon.

Introdução

Este artigo foi elaborado na sequência de um Estágio Curricular, com 6 meses de duração, desenvolvido no departamento de logística da Gestamp Aveiro (GAV), no âmbito do Mestrado em Línguas e Relações Empresariais da Universidade de Aveiro. O referido departamento tem como finalidade dar a conhecer de que forma a aplicação de filosofias de melhoria contínua constituíram assinaláveis mais-valias para o desenvolvimento de um conjunto de tarefas ligadas tanto às áreas das Línguas e Tradução, como da Gestão.

A GAV pertence ao grupo multinacional espanhol Gestamp, fundado em 1958 por Francisco Pampliega, detentor de cerca de 96 centro produtivos e 12 centros de I&D, distribuídos por mais de 20 países. Fazem parte deste grupo quatro áreas de atuação (Gonvarri; Imobiliária ACEK; Gestamp Energias Renovables; Gestamp Automación), das quais se destaca a Gestamp Automación, responsável pela aquisição da antiga empresa Taval e sucessiva fundação da GAV, em 2001. Esta empresa dedica-se principalmente à estampagem, soldadura e pintura de componentes de reforço estrutural automóvel e opera num mercado global, sendo fornecedora de cerca de 188 fábricas espalhadas por 16 países. Empresa de crescente prestígio, a GAV trabalha com marcas de renome e

* O presente artigo é baseado no Relatório de Estágio de Daniela Filipa Gomes Simões, realizado em 2014 com a orientação científica do Prof. Doutor Reinaldo Silva.

** Mestre em Línguas e Relações Empresariais pela Universidade de Aveiro.

possui como principais clientes os Grupos Peugeot Citroen (PCA), Renault/Nissan, Volkswagen, General Motors e Ford, tendo apresentado, só em 2014, um volume de negócios de 76,38 milhões de euros. Este crescimento tem que ver com a estratégia de gestão adotada pela GAV, que assenta numa constante adaptação e desenvolvimento de processos como forma a manter a sua presença no mercado internacional, cada vez mais caracterizado pela instabilidade, incerteza e mudança. Torna-se imperativa a adoção de uma atitude pró-ativa e crítica na interpretação da realidade e aprimoramento de processos.

O presente artigo incide sobre as melhorias levadas a cabo no departamento de logística da GAV com o objetivo de otimizar tarefas, de minimizar o desperdício e de aumentar a qualidade de processos, com vista à redução de custos.

Logística e gestão da cadeia de abastecimento

No contexto militar, onde a logística ganhou particular relevância, Pagonis define logística como a integração meticulosa do transporte, armazenamento, manutenção, aquisição, contratação e automação que possibilitam a chegada de bens a uma determinada área coerente, permitindo reforçar a conquista de um objetivo ou missão (cf. Pagonis, 1992: 2). Numa ótica empresarial, a perspetiva militar pode levar à perda de oportunidades de negócio pelo simples facto de a logística englobar muito mais do que o simples transporte de bens (cf. Ballou, 2004: 139). Neste sentido, Moura acrescenta à definição de logística a importância dos serviços e da gestão dos fluxos de informação, caracterizando-a como o processo de gestão de todos os movimentos relacionados com os produtos, serviços e informação entre fornecedores e clientes, ou vice-versa, garantindo a qualidade dos mesmos e a satisfação do cliente (cf. Moura, 2006: 15). Posteriormente, o *Council of Supply Chain Management Professionals* integra estas ideias, definindo logística como sendo:

[...] parte do processo da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso, bem com o armazenamento de produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, com o objetivo de satisfazer os requisitos dos clientes. (*Apud* Carvalho, 2010: 25).

Numa visão mais recente, há quem defina «logística» como a atividade que contribui para conseguirmos ter o produto certo, no sítio certo, no tempo certo (cf. Almeida *et al.*, 2013: 295). A evolução do conceito de logística deve-

-se aos grandes avanços tecnológicos, como é o caso da internet e das novas tecnologias da informação e da comunicação, que vieram tornar o mundo num mercado cada vez mais global, complexo e exigente. Neste contexto, as empresas passaram a enfrentar um maior número de clientes, pontos de venda e de abastecimento, fornecedores, novos critérios de embalagem e transporte, complexidade operacional e burocrática, longas distâncias, diversidade cultural e linguística, entre outros.

Sendo a logística na GAV um dos departamentos com maior contacto com o cliente, tornou-se imperativa a necessidade de gerir os diversos processos da cadeia de abastecimento (SCM, *Supply Chain Management*). O *Council of Supply Managers Professionals* defende 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 (*apud* Carvalho, 2010: 24). Por outras palavras, a SCM garante à empresa vantagens ao nível competitivo por apoiar todas as áreas da mesma, procurando tornar todos os processos logísticos mais rápidos, mais baratos, com o objetivo de aumentar a eficiência organizacional e a satisfação do cliente (cf. Carvalho, 2010: 24). Como forma a ir ao encontro destes objetivos, a GAV integrou, na sua estratégia de gestão, filosofias de melhoria contínua como *Kaizen* e *Lean*, que são igualmente aplicados noutros departamentos.

Melhoria contínua: *Kaizen* e *Lean*

A melhoria contínua é um conceito que possui grande relevância em contexto industrial. Dito por outras palavras, para haver evolução é necessário haver mudanças no sentido de aprimorar processos. Os conceitos mais famosos associados à melhoria contínua surgiram no seio de uma empresa industrial automóvel, a Toyota, responsável pelo desenvolvimento da filosofia *Kaizen*.

As empresas são organismos extremamente complexos e a maior parte dos colaboradores estão formatados para cumprir ordens sem questionar o método de trabalho ou os procedimentos utilizados. Ainda assim, para que se possa proceder a uma melhoria é necessário, primeiramente, identificar a necessidade de mudança num determinado ponto, questionar o porquê de determinados procedimentos, sair da zona de conforto e quebrar o *status quo*, ou seja, implementar o *Kaizen*. Este conceito foi inicialmente dado a conhecer por Massaki Imai, fundador do Instituto *Kaizen* que, após vinte anos de colaboração com o grupo Toyota, redigiu, em 1986, o livro *Kaizen – A Chave para o Sucesso Competitivo do Japão* (cf. Kaizen Institute, 2015). De acordo com este autor,

Kai significa mudança e *Zen* significa melhor, pelo que o termo *Kaizen* quer dizer «mudar para melhor». Dando maior enfoque a este conceito na área da Gestão, Masaaki Ima define-o como a atitude coletiva de reunir esforços no sentido de mudar para melhor todos os dias, em todas as áreas da empresa com o objetivo de identificar a raiz dos problemas, procurando solucioná-los com recurso a metodologias de senso comum, tendo como máxima uma atitude observadora e crítica, no sentido de questionar tudo sem paradigmas rígidos (cf. Almeida *et al.*, 2013: 411). Neste sentido, o Instituto *Kaizen* (2015) apresenta os 7 princípios fundamentais desta filosofia:

1. Adotar bons processos leva a bons resultados;
2. Verificar diretamente a fonte do problema para compreender a situação;
3. Falar apoiado em dados e gerir com base em factos;
4. Tomar medidas para combater as causas dos problemas;
5. Trabalhar em equipa;
6. Responsabilizar todos os colaboradores da empresa pelo *Kaizen*;
7. Produzir grandes resultados através de pequenas alterações acumuladas ao longo do tempo (cf. Kaizen Institute, 2015).

Adicionalmente, a filosofia *Kaizen* defende que a melhoria contínua deve focar-se na eliminação de *Mudas* (palavra japonesa que designa «desperdícios»), ou seja, o excesso de produção, o *stock* excessivo, o transporte, os erros ou processos inadequados, a movimentação, os defeitos e os tempos em espera (cf. Almeida *et al.*, 2013: 412).



Figura 1: Os 7 Mudas de Kaizen.

Fontes: Kaizen Institute (2015) / Almeida *et al.*, 2013: 412 [Adaptada].

Dois anos mais tarde, em 1988, inspirado em algumas das filosofias de Gestão japonesas aplicadas à Toyota, John Krafcik publicou o artigo «Triumph of the Lean Production System», definindo pela primeira vez o conceito de *Lean Production* [Produção *Lean*]. No entanto, foi após o lançamento do livro *The Machine that Changed the World*, assinado por James P. Womack, Daniel T. Jones e Daniel Ross (1990), que o conceito de *Lean* ganhou um novo impulso.

Apesar de existir uma vasta literatura relacionada com as várias filosofias de melhoria contínua, os objetivos e princípios das metodologias *Kaizen* e *Lean* procuram a maximização do valor, a qualidade e a rentabilização de recursos por meio da eliminação de desperdício (cf. Manea, 2013: 165).

De acordo com J. Krafcik (cf. 1988: 43), o método *Lean* procura não só a minimização de recursos na maximização da eficiência e da produtividade, como também a maximização da flexibilidade, responsável por tornar a empresa mais ágil, inovadora e apta a enfrentar as mudanças conjunturais e de mercado. De um modo mais detalhado, e de acordo com o *Lean Enterprise Institute* (2015), a metodologia *Lean* baseia-se em cinco 5 etapas:

1. Definição de valor na perspetiva do consumidor (produto, tempo, qualidades e preço específicos);
2. Definição da cadeia de valor para cada serviço, produto ou família de produtos e eliminação desperdício;
3. Criação de um fluxo sem falhas, contínuo desde o início ao final do ciclo de produção, eliminando tempos de espera;
4. Desenvolvimento de um sistema *pull*, que define que o ritmo da produção é gerida de acordo com o pedido do cliente, garantindo entregas atempadas;
5. Incessante procura pela perfeição, pois o método *Lean* tem por objetivo principal alcançar os «zero erros» por meio de uma gestão que elimine todas as causas de defeitos que afetem a qualidade dos serviços e/ou produtos (vd., *infra*, Figura 2).



Figura 2: Princípios Lean.
Fonte: Lean Enterprise Institute, 2015 [Adaptado].

No entanto, tendo em consideração as semelhanças entre os sistemas de produção *Kaizen* e *Lean*, torna-se importante definir qual a relação entre ambos.

Sistema de Produção Toyota

Se o método *Kaizen* diz respeito à intenção coletiva de melhorar todos os dias em todas as áreas de uma empresa, o método *Lean*, por sua vez, implica o desenvolvimento de uma empresa livre de gorduras, ou seja, de todas as atividades pelas quais o cliente não está disposto a pagar. Partindo deste pressuposto, pode dizer-se que, numa perspetiva geral, vários acontecimentos *Kaizen* tornam uma empresa *Lean*. Ou seja, qualquer empresa que coloque em prática os princípios *Kaizen* ou que procure eliminar continuamente, e de uma forma crítica, todos os desperdícios, com a finalidade de garantir um serviço de qualidade que assegure a satisfação total do cliente, é uma empresa *Lean*. Pode assim afirmar-se que o conceito *Lean* diz respeito à interpretação ocidental do *Toyota Production System* (TPS), desenvolvido por Taiichi Ohno, no qual se integra o *Kaizen* (cf. Krafcik, 1988; Womack *et al.*, 1990; Moreira, 2011; Larman & Vodde, 2013).

Os elementos do TPS são comumente apresentados em formato de casa (vd., *infra*, Figura 3).

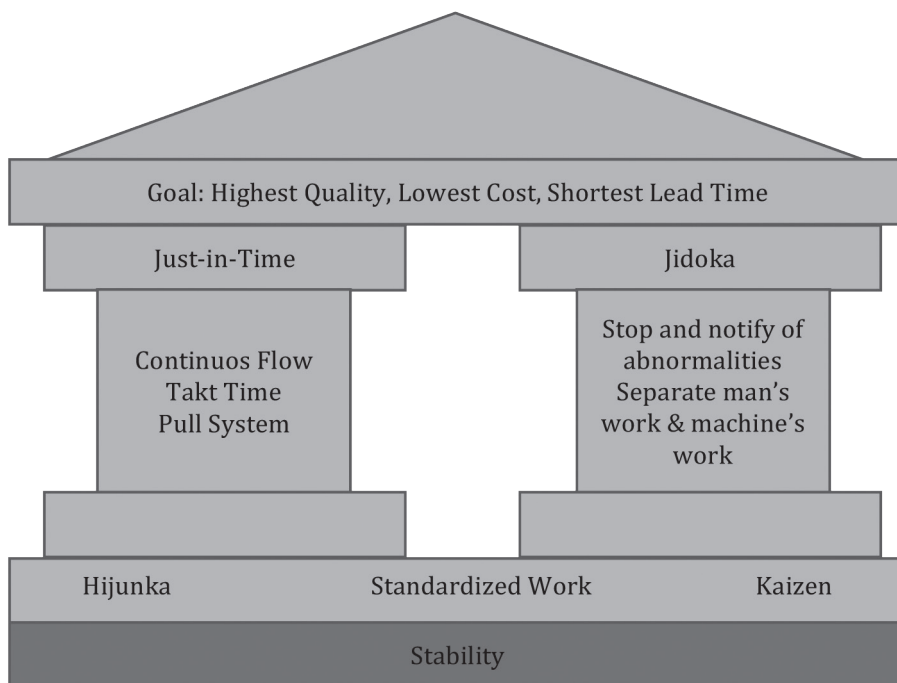


Figura 3: Toyota Production System House.

Fonte: Toyota Production System Handbook ([s.d.]: 5).

Tal como se pode observar na Figura 3, um dos pilares da casa TPS é o *Just in Time* (JIT), uma das principais características da gestão *lean*. De acordo com as informações constantes do *Toyota Production System Basic Handbook* ([s.d.]: 6), o JIT é o pilar mais famoso deste sistema, sendo o responsável por garantir a produção e envio do produto certo, na quantidade certa e no tempo determinado, utilizando o mínimo de recursos possível. Neste sentido, pode dizer-se que a essência de *Lean* encontra-se no pilar JIT, que garante a maximização da qualidade de todos os processos, desde o fabrico à entrega do produto ao consumidor final, com o menor dispêndio de recursos e tempo de produção.

A metodologia *Kaizen*, a filosofia que está na base do TPS, é responsável pelo contínuo melhoramento de processos, que deve ser levado a cabo por todos os elementos da empresa, dado que defende que o trabalho em equipa é a chave para o sucesso. Sublinhe-se finalmente, a título de curiosidade, que é possível que várias empresas tenham optado pela designação de *Lean Production* para não se «colarem» à Toyota ou a outras empresas do ramo automóvel,

que também adotaram esta metodologia. As metodologias expostas podem de facto ser aplicadas a todos os setores e atividades de uma empresa, tais como tradução, comunicação, *design*, controlo, gestão, entre muitas outras.

Aplicação de *Lean* na gestão de processos logísticos

Uma empresa que procure ser *Lean* deve aplicar princípios que fomentem o desenvolvimento e/ou criação de um espírito crítico por parte dos colaboradores, dando-lhes instrumentos e liberdade para descobrir *how to think outside the box*.

De seguida serão apresentadas melhorias introduzidas na Gestamp ao nível da tradução e do desenvolvimento de manuais operacionais, da gestão de tempos e de cálculos de disponibilidade operacional, da otimização de transporte interno de mercadorias e, por fim, da sugestão de melhoria comunicacional deixada à empresa. Cada uma destas melhorias será apresentada de uma forma muito sucinta, podendo ler-se uma descrição mais detalhada das mesmas no *Relatório de Estágio na Gestamp Aveiro – A Melhoria Contínua Aplicada à Gestão de Processos Logísticos* (vd. Simões, 2015).

Desenvolvimento de Manuais Operacionais

De extrema importância em ambiente laboral, o manual operacional serve de auxiliar na instrução de normas, requisitos e procedimentos padrão num determinado setor ou área fabril. O manual operacional tem como propósito o fornecimento de instruções detalhadas que permitam que qualquer indivíduo seja capaz de realizar a tarefa em questão de modo correto e rápido (cf. Grusenmeyer, 2003: 1). Na perspetiva deste autor, estes manuais promovem a qualidade no desenvolvimento consistente de novos procedimentos, conferem rapidez aos processos, reduzem o risco e a incerteza e facilitam a aprendizagem e integração de novos colaboradores, poupando tempo e dinheiro à empresa (cf. *ibid.*: 2). O objetivo de um manual operacional prende-se assim com a eficiência organizacional que está intimamente relacionada com a existência de adequados instrumentos de gestão, capazes de sustentar as decisões e ações administrativas (cf. Van, 2008). Com efeito, este tipo de manual serve para divulgar normas e procedimentos indispensáveis a uma gestão sólida e competitiva (cf. *ibid.*). Para além da utilidade instrutiva, o manual operacional poderá servir para registar e salvaguardar o *know-how* organizacional, conferindo flexibilidade

à organização e apoiando-a em ambientes de mudança (cf. Tachizawa *et al.*, 2006: 25).

Algumas empresas possuem ainda manuais de requisitos de clientes, disponibilizados pelos mesmos, que influenciam também o dia-a-dia dos colaboradores. No caso das empresas que exportam para o estrangeiro, esses documentos encontram-se, contudo, maioritariamente redigidos em inglês ou numa outra língua que os colaboradores não dominam, criando-se assim de algum modo uma barreira no acesso à informação.

O Estágio que realizei na GAV permitiu o contacto direto com este tipo de situação. A falta de documentação de apoio contribuía para a dispersão do *know-how* dentro da área de logística. As informações eram partilhadas por meio do passa-a-palavra, pois «havia sempre sido assim». Tal situação representava um entrave ao pensamento crítico e, por isso, à aplicação do método *Kaizen* por parte dos colaboradores. Com efeito, o desenvolvimento de uma comunicação eficaz é da responsabilidade dos gestores, que devem esforçar-se por facilitar a partilha transparente de conhecimento dentro das organizações (cf. Quirke, 2008: 14).¹

Como forma a garantir o acesso à informação por parte de todos os colaboradores da área de logística, procedeu-se à triagem e tradução dos conteúdos presentes nos manuais de clientes. Na verdade, por muito bom que seja um tradutor, o trabalho de verter para outra língua conteúdos afetos a uma área técnica específica só terá qualidade se aquele possuir os conhecimentos técnicos que lhe permitam compreender bem o significado dos conteúdos (cf. Hann, 1992: 14). É igualmente importante ter em consideração que mesmo os textos técnicos apresentam marcas culturais (cf. Guedes & Mozzilo, 2014: 15). Tornou-se assim indispensável o contacto próximo com a realidade operacional da área de logística, por forma a compreender o tipo de público ao qual o manual operacional se dirigia. Após três dias em ambiente laboral, foi possível ter acesso ao vocabulário utilizado, o que permitiu não só corrigir as traduções, mas também adaptar os termos inicialmente usados por outros mais usuais no armazém. Ao fim de duas semanas, a proximidade conseguida com

¹ «Employees report that they want to perform well at work, but are often prevented from doing so by a limited understanding of what is required. This is compounded by communication with nuclear meaning and which does not specify what, if any action is required, and by information which is poorly presented and difficult to use.» (Quirke, 2008: 15).

os colaboradores permitiu analisar algumas necessidades sentidas no armazém, que eram desconhecidas por parte da gestão.

De um modo geral, pode dizer-se que, para adaptar o manual operacional a uma determinada cultura de trabalho, é importante que o responsável selecionado para integrar a equipa de colaboradores saiba trabalhar no grupo. Apenas o contacto direto com os colaboradores permite o desenvolvimento de confiança necessário ao alcance de determinadas informações, que dificilmente seriam compreendidas por um observador externo. O contacto com a realidade presente no armazém logístico permitiu ainda a recolha de imagens que vieram a revelar-se úteis para a ilustração do manual, facilitando igualmente a interpretação das informações por parte dos colaboradores.

O *Kaizen* defende a aplicação de Padrões Visuais, ou seja, a definição de uma forma *standard* de realizar um determinado trabalho, sustentando ainda que o recurso aos sentidos (ajudas visuais e demonstrações práticas) é a forma mais fácil de ensinar um colaborador (cf. Almeida *et al.*, 2013: 414).

Posteriormente, tendo em consideração a mais-valia que as ilustrações representavam para o manual, foram desenvolvidos outros materiais gráficos, bem como imagens e fluxogramas, no sentido de conferir uma relação mais estreita entre a teoria presente no manual e prática.

Gestão de Tempos

Para que uma organização seja eficiente, é importante que exista um conhecimento profundo e fundamentado de todos os processos inerentes a cada área da empresa. Sendo o «tempo» um recurso invisível e intangível é comumente esquecido, no entanto, tal como dizia Benjamin Franklin «tempo é dinheiro» e, por esse motivo, é importante geri-lo. De facto, uma gestão eficaz do tempo pode redundar num diferencial competitivo que afeta diretamente a satisfação do cliente, já que contribui para a redução de custos e para a entrega de encomendas JIT, ou seja, do produto certo, ao cliente certo, no local, condições, quantidades, tempo e preço certos, minimizando o desperdício e aumentando a eficiência no cumprimento de prazos.

Um dos problemas identificados no departamento de logística, prendia-se com o facto de o cálculo da Disponibilidade Operacional (DO)² se realizar

² Avaliação do rendimento operacional de cada turno.

com base em objetivos definidos através do volume de referências lidas. Esta estratégia de cálculo apresentava contudo algumas lacunas a nível de exatidão, devido à existência de diversos tipos e tamanhos de embalagens. Ou seja, gerir 100 KLTs (embalagens de plástico pequenas enviadas em palete) não é o mesmo que gerir 100 contentores, dado que mesmo entre embalagens de dimensões iguais existem particularidades próprias na sua gestão. Como forma a contornar esta situação, procedeu-se à gestão de tempos em armazém, que contou com uma estratégia de divisão de atividades que permitisse uma recolha de dados fidedigna. Com efeito, o estudo de tempos e movimentos, com base na subdivisão de todos os processos intrínsecos a uma atividade, permite a eliminação de desperdícios, a racionalização de operários e a melhoria na eficiência e rendimento da empresa (cf. Taylor, 1911: 167).

Terminada a triagem, procedeu-se à elaboração de tabelas de preenchimento manual e à pesquisa de uma ferramenta que permitisse cronometrar várias atividades em simultâneo, tendo-se optado pela aplicação *Android Multiple Stop Watch*. Após recolhidos os dados necessários, criou-se uma tabela *Excel* para testar o novo cálculo da DO com base em tempos, que veio evidenciar uma diminuição de tempo de cerca de 20% na avaliação da DO em comparação com o método anteriormente utilizado. Terminadas as simulações e definido o método de cálculo da DO, procedeu-se à criação de uma nova folha *Excel*, destinada a servir como folha automática que permitisse uma avaliação mais simples, rápida e detalhada dos três turnos da logística por parte da chefia. Neste sentido, foi construída uma tabela, para calcular a percentagem de DO de cada um dos turnos, com base apenas na lista de referências de embalagens tratadas num determinado período de tempo, e duas folhas de gráficos que permitissem uma rápida interpretação dos resultados.

Otimização do transporte interno

Tendo em consideração que o principal objetivo de uma empresa *Lean* é a eliminação de desperdícios, o controlo do tempo consumido por cada atividade mostra-se fundamental na eliminação de *Mudas* e na entrega de produtos JIT. Pressupõe-se assim que todas as atividades decorram no menor *lead time* possível, ou seja, encurtando ao máximo o tempo consumido por um determinado produto em todo o seu ciclo produtivo, desde a encomenda do cliente até à sua entrega, ou seja, fazer o máximo no mínimo tempo possível (cf. Purwanto, 2013: 4).

O distanciamento existente entre o armazém de produção e o da logística (cerca de 300 metros) obrigava à utilização de um camião para o transporte da mercadoria de um ponto ao outro. Esta atividade era todavia inúmeras vezes apontada como sendo a causa direta do abrandamento de outras atividades, que por vezes se viam impedidas de prosseguir por falta de material. Ainda que a resolução deste problema sugerisse a necessidade de contratação de um trabalhador extra, era necessário proceder à recolha de dados que justificasse tal decisão. Uma vez que a empresa nunca havia decidido avaliar com detalhe esta atividade, não existia qualquer tipo de controlo sobre a quantidade de viagens necessárias para o transporte da mercadoria diária e, consequentemente, do tempo despendido nesta tarefa. De modo a dar resposta a esta questão foram calculados, com recurso a tabelas *Excel*, os volumes de cada referência de embalagem e do respetivo camião. Porém, o conhecimento do volume de um sólido não é o suficiente para garantir que o mesmo cabe dentro de um outro, mesmo que de maiores dimensões. Como forma de contornar esta questão, procedeu-se ao cálculo de volumes de cada referência de embalagem, de modo a averiguar o número de embalagens passível de serem inseridas no camião em termos de comprimento, largura e altura. Contudo, é importante ter em consideração a percentagem de volume desaproveitado. Foi dentro destes contornos que se tomou a decisão de definir uma percentagem de perda de volume de cerca de 30%, considerando a mercadoria não empilhável. A realização destes cálculos permitiu a construção de uma tabela automática, baseada na listagem de referências de embalagens, que permite fornecer, de forma instantânea, o número aproximado de camiões necessários para o transporte das mesmas num determinado período de tempo.

Sugestão de melhoria: Comunicação interna

A informação e os processos de comunicação estão, desde sempre, presentes na história da evolução estratégica empresarial e, em geral, em toda a evolução das organizações, mostrando-se como um elemento fulcral quando se fala em melhoria contínua e/ou ambientes em constante mutação.

Como sublinham os autores Donnelly & James «[...] não há maior responsabilidade para um gestor do que criar e desenvolver uma comunicação eficaz [...]» (*ibid.* 2000: 374), pelo que consideram ser imperativo que se identifiquem nove barreiras da comunicação: problemas semânticos, quadros de referência, perceção seletiva, dificuldade de escutar, juízos de valor, credibilidade

da fonte, filtragem, pressão de tempo e sobrecarga de comunicação (cf. *ibid.*, 2000: 386).

A comunicação interna de uma empresa encontra-se diretamente relacionada com a cultura da mesma, estando presente no seu dia-a-dia em reuniões, documentação, apresentação de resultados, partilha de informações entre pessoas e departamentos, entre outros, devendo ser levada em consideração como uma variável que afeta o desempenho das organizações. Há estudos que demonstram que 60% dos problemas de gestão são devidos a falhas no processo de comunicação (cf. Drucker, *apud* Quirke, 2008: 14), pelo que a necessidade de introdução de melhorias neste aspeto se torna cada vez mais valorizada. Na empresa em apreço, a comunicação entre os colaboradores de escritório e os de armazém era realizada por via passa-a-palavra, levando a que a mensagem nem sempre fosse corretamente interpretada pelo recetor e/ou não alcançasse todos os interessados. Esta situação levava a gastos evitáveis, tais como perdas de tempo em discussões e idas constantes ao escritório para esclarecimento de dúvidas, baixa produtividade devido a confrontos e mau ambiente, gastos adicionais na resolução de problemas e, acima de tudo, coimas e reclamações de clientes. Tornou-se assim óbvia a necessidade de procurar uma solução para este problema. Chegou-se à conclusão de que a resposta poderia estar presente numa das ferramentas *Lean – o Andon*.

Derivado da palavra japonesa «luz», o *Andon* foi inicialmente implementado nas linhas produtivas através de um aviso luminoso e/ou sonoro, indicador de uma situação anormal (cf. Zidel, 2006: 68). Segundo Liker & Meier (2009) o quadro *Andon* tem por finalidade sinalizar a produtividade do trabalho realizado, oferecendo dados concretos e precisos, que possibilitam uma melhor otimização do tempo de trabalho, evitando qualquer tipo de desperdício. De facto, o *Andon* apresenta-se como elemento fundamental do *Jidoka*, anteriormente apresentado no esquema da Figura 3, responsável por garantir a ligação entre os operadores e as máquinas utilizadas na produção. Assim, como elemento do *Jidoka*, o *Andon* permite que colaboradores identifiquem e corrijam, de modo imediato, qualquer tipo de falha, evitando desperdícios (cf. Greenfield, 2009: 30).

Atualmente, o *Andon* encontra-se presente nos departamentos produtivos de várias organizações, incluindo da GAV, no formato de luzes, sinais sonoros e ecrãs de comunicação de informações variadas, tais como: problemas com dispositivos ou máquinas, peças defeituosas, falta de material, atrasos, objetivos, rendimentos, entre outros. Foi com base nestes últimos que surgiu a ideia de adaptar o sistema *Andon* à realidade logística. O departamento de logística havia planeado a implementação, na zona de preparação de cargas, de um ecrã que

partilhasse os horários das mesmas, para facilitar a gestão do trabalho por parte dos operários e aumentar o controlo sobre o estado das cargas. Este quadro não solucionaria porém a questão da comunicação, pelo que foram feitas algumas sugestões de melhoria no sentido de rentabilizar o investimento direccionado a esta decisão. Propôs-se assim uma divisão do ecrã em 3 secções: lista de cargas (como inicialmente planeado), comunicação interna entre escritório e armazém e partilha de informações diversas (vd., *infra*, Figura 4):

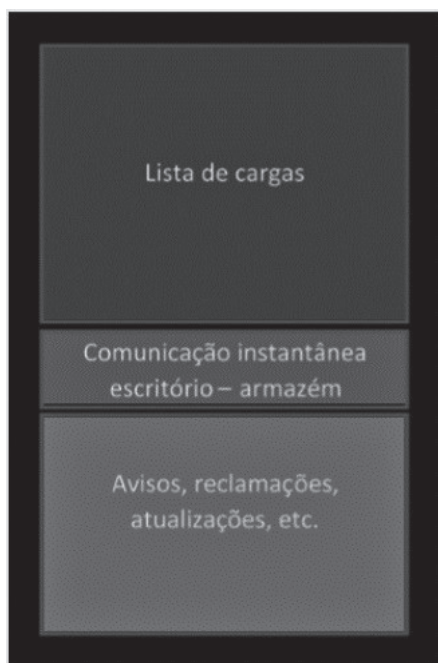


Figura 4: Sugestão para a disposição de conteúdos no ecrã informativo do armazém de logística da Gestamp Aveiro.

Relativamente à lista de cargas, sugeriu-se a aplicação de cores, característica das ferramentas *Andon*, que facilitassem a identificação da urgência das cargas por parte dos colaboradores de armazém: vermelho (muito urgente), laranja (urgente), amarelo (pouco urgente) e verde (terminado). O emprego de códigos de cores poderá contribuir para aumentar a eficiência de trabalho por parte dos colaboradores, facilitando a apreensão das informações e permitindo-lhes fazer uma melhor gestão do tempo.

No que concerne à secção destinada à comunicação, foi sugerida a inserção de um campo, editável a partir do escritório, que permitisse fazer chegar as

mensagens mais importantes ao armazém. A segunda secção teria assim como principal objetivo a partilha de informações instantâneas, de maneira a garantir que a mensagem chegasse sem ruído a todos os colaboradores. Para que este objetivo seja cumprido, é importante que os emissores primem pela simplicidade e clareza na mensagem, que não deverá deixar margem a interpretações erradas. Adicionalmente, sugeriu-se que esta segunda secção fosse inserida num local de destaque, ou seja, no centro do ecrã, garantindo-lhe maior visibilidade.

Por fim, sugeriu-se que a última secção tivesse como finalidade a partilha aleatória e dinâmica de informações variadas, que auxiliassem os colaboradores no processo de memorização, tais como atualizações de requisitos de clientes, novos procedimentos e/ou normas, reclamações de clientes (com recurso a imagens ilustrativas do motivo de reclamação), avisos, resultados de avaliações da DO, entre outras.

Posteriormente foi ainda sugerida a colocação de um ecrã adicional para a zona de cargas e descargas, seguindo os mesmos critérios aplicados ao primeiro ecrã.

Considerações Finais

Este artigo apresentou a importância da implementação das filosofias *Kaizen* e *Lean* como mais-valias para a Gestamp. A aplicação destas filosofias tornou possível a implementação de melhorias no departamento de logística da Gestamp, que contribuíram para o aumento do controlo sobre os gastos do departamento de logística e para a melhoria da comunicação entre o armazém e o escritório, promovendo a performance da empresa.

O manual operacional apresenta-se como uma ferramenta de grande importância nas organizações, servindo para alavancar a integração de novos colaboradores, para salvaguardar o *know-how* operacional interno e para prevenir erros. É de realçar a necessidade de adaptar este manual aos trabalhadores, recorrendo a uma linguagem simples, complementada por imagens que facilitem a memorização dos conteúdos e o correto desempenho das diversas atividades diárias.

A gestão de tempos mostrou ser também uma tarefa imprescindível para o controlo e avaliação do rendimento dos três turnos de trabalho do armazém logístico, tendo facilitado a identificação de desperdícios com base em dados concretos e diretamente constatáveis. A criação de tabelas automáticas em *Excel* contribuiu assim para acelerar o processo de análise de resultados.

Adicionalmente, a implementação do novo método de cálculo da DO, tornou possível melhorar os resultados.

As propostas de otimização do transporte de mercadorias interno, a gestão e o cálculo de volumes permitirão à empresa analisar com detalhe as atividades relacionadas com qualquer tipo de gestão de transporte interno. A criação de uma tabela automática *Excel* veio ainda simplificar a tarefa de controlo de desperdícios ligados ao transporte de mercadorias internas, no que concerne ao tempo de deslocações, combustível e aos recursos humanos.

Apesar de não ter sido possível comprovar a sua eficiência, acredita-se que a inclusão de ecrãs informativos baseados em quadros *Andon* poderá mitigar os problemas comunicacionais.

De um modo geral, pode dizer-se que todas as atividades desenvolvidas resultaram num impacto positivo para a empresa, tendo levado a melhorias no que toca à comunicação interna, à identificação e controlo de desperdícios e à atualização de dados.

Referências bibliográficas e recursos na *World Wide Web*

- ALMEIDA, F. / SILVA, A. / FRANCO, M. / BRITO, P. / FREITAS, C. (2013), *Gestão da Informação, Inovação e Logística*. Goiânia: Faculdade de Tecnologia SENAI de Desenvolvimento Gerencial.
- ART OF LEAN, Inc. [s.d.], *Toyota Production System Basic Handbook*. URL: http://www.artoflean.com/files/Basic_TPS_Handbook_v1.pdf. [Acesso em 10 de março de 2015].
- BALLOU, H. (2004), *Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain*. Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall.
- CARVALHO, J. C. (2010), *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- DONNELLY Jr. / JAMES, H. *Administração: Princípios de Gestão Empresarial*. Lisboa: McGraw-Hill.
- GREENFIELD, R. (2009), *Desenvolvimento de um Sistema Andon para Sistemas de Produção Lean*. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- GRUSENMEYER, D. (2003), *Developing Effective Standard Operating Procedures*. Cornell University. URL: <https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/36910/sopsdir.pdf?sequence=1>. [Acesso em 6 de março de 2015].

- GUEDES, C. / MOZZILO, I. (2014), «Tradução de marcadores culturais em textos técnicos: a função do texto e o papel do tradutor no contacto entre línguas e culturas», *Scientia Traductionis*, Rio de Janeiro, n.º 15, p. 279-292.
- HANN, M. (1992), *The Key to Technical Translation*. Filadelfia: John Benjamins Publishing Co.
- KAIZEN INSTITUTE (2015), *O que é Kaizen?*. URL: <https://pt.kaizen.com/quem-somos/significado-de-kaizen.html>. [Acesso em 20 de março de 2015].
- KRAFCIK, J. (1988), «Triumph of the Lean Production System», *Sloan Management Review*, vol. 30 (1), p. 40-52.
- LARMAN, C. / VODDE, B. (2013), *Lean Primer*. URL: http://www.leanprimer.com/downloads/lean_primer.pdf. [Acesso em 8 de março de 2015].
- LEAN ENTERPRISE INSTITUTE (2015), *Principles of Lean*. URL: <http://www.lean.org/WhatsLean/Principles.cfm>. [Acesso em 10 de março de 2015].
- LIKER, J. / MEIER, D. (2009), *ANDON: Gestão à Vista*. URL: <http://engenharia.deproducaoindustrial.blogspot.pt/2009/07/andon-gestao-vista.html>. [Acesso em 24 de março de 2015].
- MANEA, D. (2013), «Lean Production: Concept and Benefits», *Review of General Management*, vol. 17 (1), p. 164-171.
- MOREIRA, S. (2011), *Aplicação das Ferramentas Lean: Caso de Estudo*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.
- MOURA, B. (2006), *Logística: Conceitos e Tendências*. Vila Nova de Famalicão: Centro Atlântico.
- PAGONIS, G. (1992), *Moving Mountains: Lessons in Leadership and Logistics from the Gulf War*. Boston: Harvard Business School.
- PURWANTO, J. (2013), «The Relationship between Price, Lead Time, and Delay toward the Order Quantity in Steel Manufacturer», *Universal Journal of Industrial and Business Management*, vol. 1(1), p. 1-7.
- QUIRKE, B. (2008), *Making the Connections: Using Internal Communication to Turn Strategy into Action*. England: Gower Publishing.
- SIMÕES, D. (2015), *A Melhoria Contínua Aplicada à Gestão de Processos Logísticos*. Relatório de Mestrado. Aveiro: Departamento de Línguas e Culturas da Universidade de Aveiro.
- TACHIZAWA, T. / PARADELA, V. / ALFREDO, A. (2001), *Gestão com Pessoas – Uma Abordagem Aplicada às Estratégias de Negócios*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- TAYLOR, F. (1911), *Shop Management*. New York / London: Harper and Brothers Publishers.
- VAN, F. (2008), *Manuais Organizacionais: Instrumentos de Gestão e Competitividade*. URL: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/manuais->

organizacionais-instrumentos-de-gestao-e-competitividade/26070/. [Acesso em 6 de março de 2015].

WOMACK, J. / JONES, D. / ROSS, D. (1991), *The Machine that Changed the World*. New York: HarperCollins.

ZIDEL, T. (2006), *A Lean Guide to Transforming Healthcare: How to Implement Lean Principles in Hospitals, Medical Offices, Clinics, and Other Healthcare Organizations*. EUA: ASQ Quality Press.

TÍTULO: A melhoria contínua aplicada à gestão de processos logísticos – Gestamp Aveiro

RESUMO: O presente artigo incide sobre um conjunto de propostas de melhoria na eliminação de desperdícios e no processo comunicacional entre os trabalhadores da Gestamp, onde a autora do mesmo realizou o seu Estágio Curricular no âmbito do Mestrado em Línguas e Relações Empresariais da Universidade de Aveiro. As propostas feitas baseiam-se nas metodologias afetas aos conceitos *Kaizen* e *Lean*, mormente no que concerne à sua aplicação a atividades de logística. Foi ainda apresentada uma sugestão de melhoria inspirada no conceito *Andon*, que recorre à utilização de quadros informativos como forma a aperfeiçoar o processo de comunicação entre armazém logístico e escritório.

TITLE: Continuous improvement applied to logistic processes

ABSTRACT: This article focuses on a few proposals aimed at improving the elimination of waste and facilitating the communication process among the workers of Gestamp, the enterprise where this author's internship took place, more specifically to satisfy the partial requirements for a Masters degree in Languages and Business Relations at the University of Aveiro. These proposals made use of the methodologies related to Kaizen and Lean concepts, especially in regard to their application to logistics activities. In addition, another suggestion for improvement was also put forth, in this particular case, inspired by the Andon concept, which uses information screens as a means to improve the communication process between the logistics warehouse and the main office.