

Artigo REF: 14A009

REDUÇÃO DOS PRAZOS DE ENTREGA ORIENTANDO AO PRODUTO AS TAREFAS ADMINISTRATIVAS NUMA EMPRESA DE MONTAGEM DE VEÍCULOS

Nuno Lago¹, Dinis Carvalho^{1(*)} e Laura Ribeiro²

¹Universidade do Minho, Escola de Engenharia (DPS) - Guimarães, Portugal

²GMM/IMAT, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (DEMM) - Porto, Portugal

(*)Email: dinis@dps.uminho.pt

RESUMO

Este artigo apresenta o processo de criação de uma célula administrativa para uma família de produtos numa empresa de fabrico e montagem de carroçarias e veículos de transporte publico. Apresenta o impacto que os prazos associados às tarefas administrativas tem no prazo de entrega total dos veículos e daí a importância de os reduzir com a criação de uma célula administrativa. Baseamo-nos essencialmente nos princípios do “Quick Response Office Cell” e na experiência existente associada à criação de células de produção. Os aspectos chave necessários para o sucesso de uma iniciativa deste género bem como os principais passos a ser tomados são também apresentados neste artigo. Os aspectos humanos são vitais na criação de uma célula administrativa e pode dizer-se que sem a forte determinação e envolvimento da gestão de topo é praticamente impossível conseguirem-se resultados positivos.

1. INTRODUÇÃO

Actualmente os objectivos das empresas industriais são múltiplos, pois devem produzir (bens e serviços) com qualidade soberba, entregar exactamente no momento que o cliente deseja, ao mínimo custo possível. Qualidade, tempo e custo são, portanto, objectivos que devem ser alcançados de forma conjunta.

A necessidade de gestão de fluxos de informações faz com que as organizações procurem meios eficientes e eficazes que tragam resultados para a gestão de processos. Nesse contexto, este artigo tem como objectivo apresentar a aplicação da abordagem *Quick Response Manufacturing* (QRM), na forma de *Quick Response Office Cell* (Q-ROC) em ambientes administrativos, apresentando os primeiros passos de implementação numa empresa de montagem de carroçarias e veículos para o transporte público de passageiros. O objectivo da empresa é conseguir um aumento da velocidade do seu fluxo administrativo de modo a somar resultados às melhorias no processo produtivo que têm vindo a ser conseguidas através de acções internas de metodologias *Kaizen*.

O *Quick Response Manufacturing* (QRM) é uma abordagem empresarial para redução de prazos de execução (*lead time*) de uma organização inteira, desde as operações administrativas às de produção, centrando-se sobre ambas como um todo. O *Lead time* pode ser definido como sendo o tempo necessário para que a informação e/ou o material percorra a organização até que a encomenda seja concluída e entregue ao cliente (Tubino & Suri, 2000). Então, o prazo de entrega (*lead time* total) inclui as operações de escritório (administrativas) e as operações de produção, despoletadas pelo primeiro contacto do cliente solicitando orçamento ou mesmo firmando uma encomenda, até a mesma ser entregue ao cliente. Assim,

o QRM centra a atenção na redução sistematizada dos tempos de percurso¹ tendo em conta todos os aspectos da organização, não esquecendo pormenores à partida sem grande impacto no tempo, mas que muitas vezes, podem ser a razão da ineficiência do sistema organizacional. A identificação de desperdício, não é a o objectivo principal, pois esta abordagem considera que se o foco de actuação for o tempo, muito desperdício será inevitavelmente eliminado pelas acções implementadas de resposta rápida (Suri, 1998).

2. OPERAÇÕES ADMINISTRATIVAS

As operações administrativas são uma oportunidade negligenciada, pela maioria das organizações, como meio de se conseguir vantagem competitiva sobre a concorrência. Vejamos o impacto no *lead time* das operações administrativas (Suri, 1998):

- As Operações administrativas podem ser responsáveis por mais de metade do *lead time*. Como exemplo notório deste facto temos a indústria automóvel. É de supor que encomendas de automóveis por parte de distribuidores à fábrica sejam relativamente fáceis de cumprir num menor período de tempo possível. De facto, as operações administrativas disponíveis para um automóvel estão bem definidas. E, no entanto, numa divisão americana de fabrico de automóveis, as encomendas dos distribuidores demoram cerca de 3 semanas a serem processadas através de várias etapas administrativas até serem entregues ao departamento de planeamento da produção. Devido à necessidade de se proceder a um equilíbrio programado das encomendas (*schedule balancing*) ainda havia a necessidade de mais 5 semanas até que o veículo encomendado ficasse pronto e fosse enviado para o distribuidor. Assim, das 8 semanas que são necessárias ao processo, cerca de 40% do tempo era gasto em operações administrativas;
- As operações administrativas podem significar 25% do custo total do produto;
- As operações administrativas desempenham um papel importante na correcta e ágil interpretação das encomendas, tendo um impacto significativo na taxa de encomendas entregues a tempo.

Apesar destas evidências, a indústria nas últimas décadas não dedica atenção às operações administrativas (de gabinete), concentrando-se apenas nas operações de produção e no fluxo de materiais. Qual o motivo para esta negligência? Diversos factores são apresentados por Suri (1998) e que contribuem para o sucedido:

- Foco tradicional nas operações de produção - No início do século, a produção em massa, inventado por Henry Ford, alcançou tremendos ganhos de produtividade através do controlo minucioso nas operações de produção. Desde então, as empresas industriais assumem que a chave para obterem maiores lucros encontra-se na melhoria dos métodos e eficiência nas operações de produção. Como resultado, o foco no processo produtivo encontra-se profundamente enraizada na rede industrial.
- Inexistência de medição do *lead time* das actividades administrativas;
- A estimativa dos custos é baseada apenas no trabalho directo de produção;
- Falta de apreço para o impacto e benefício da redução do *lead time* nas operações administrativas.

¹ Tempo de percurso (*Throughput Time*) é o tempo que uma entidade demora a percorrer um sistema produtivo. Este tempo inclui os tempos em operações que acrescentam valor e os tempos em transportes e em esperas. Importa notar que nem sempre o tempo de percurso é igual ao prazo de entrega.

Embora a procura de um sistema de produção eficiente seja essencial, não deixa de ser importante desenvolverem-se acções de melhoria focalizadas, também, nas operações administrativas. Pode mesmo afirmar-se que as vantagens da primeira opção podem ficar comprometidas se não se desenvolverem as acções orientadas para as operações administrativas. Refira-se que na maioria das empresas estas podem representar cerca de 25% do custo total do produto e contribuir para mais de metade do *lead time* total (intervalo de tempo entre o primeiro contacto do cliente até à entrega do produto).

Tradicionalmente a gestão de topo focaliza-se no sistema de fabrico e montagem, onde é possível alcançar rapidamente e com sucesso os resultados de optimização pretendidos. São vários os motivos que orientam as atenções, quase sempre, para os problemas do fabrico, ficando muitas vezes esquecidas as oportunidades de melhoria nas operações administrativas. Outros autores, como Rubrich (Rubrich & Watson, 2004), referem igualmente motivos evidentes:

- inexistência ou dificuldade na medição do *lead time* relativo às operações administrativas;
- análise de custos baseada no trabalho directo (de produção);
- falta de sensibilização para o impacto e benefícios da redução do *lead time* relativo às operações administrativas;
- desconhecimento de metodologias de aplicação dos princípios de *Lean Manufacturing* às operações administrativas.

É muito mais fácil definir tempos e identificar desperdícios em processos que envolvem a transformação de materiais do que em processos administrativos, em que a maior parte das actividades visam a “produção” e fluxo de informações. Uma máquina parada ou a falta de uma matéria-prima na produção são situações imediatamente identificadas. Pelo contrário, visualizar o processamento de algo intangível, como a informação, e identificar situações de desperdício constituem impasses na aplicação de técnicas com o objectivo de tornar o sistema mais rápido (Rubrich & Watson, 2004). Num ambiente de escritório o que se entende por defeitos? Poderá ser a recorrência de tarefas por má interpretação de dados? E o que são stocks? Poderão ser relatórios produzidos e parados à espera de análise ou aprovação? Este tipo de questões tem sido detalhadamente discutido por vários autores. É o caso de Rubrich (Rubrich & Watson, 2004) e Suri (Suri, 1998) que referem os seguintes desperdícios:

- objectivos departamentais não alinhados pela estratégia;
- deslocações entre ou dentro de departamentos desnecessárias;
- transporte de informação em formato físico (folhas, capas, dossiers,...);
- tempos de espera diversos (por falta de assinaturas, autorizações,...);
- recorrências na elaboração de documentos (*rework*);
- processamento de informação desnecessário;
- excesso de equipamentos ou materiais de escritório;
- postos de trabalho desarrumados e com excesso de material disponível;
- paragens para conversas ou para tratar de assuntos secundários;
- tempo perdido na localização de documentos físicos/arquivos;
- Implantações inadequada de escritórios.

Para tornar um escritório “mais rápido” através da eliminação das actividades que acrescentam tempo aos processos sem acrescentar valor, pode adoptar-se uma metodologia da abordagem QRM associada a operações administrativas, Q-ROC (*Quick Response Office Cells*), que consiste em (Suri, 1998):

- (i) identificar o fluxo de valor;
- (ii) identificar e eliminar os problemas e os desperdícios;
- (iii) medir resultados e avaliar a mudança;
- (iv) criação de células de resposta rápida.

3. QRM - QUICK RESPONSE MANUFACTURING

O conceito de QRM surgiu na década de 90 pela mão de Suri (1998) com enfoque no tempo de execução das operações. Uma tradução à letra leva-nos a *Produção de Resposta Rápida* e como o próprio nome indica, enfatiza-se o tempo como principal diferencial competitivo.

Esta nova estratégia de gestão da produção enfatiza a redução do tempo desde o primeiro contacto do cliente, passando pelo desenvolvimento do produto e tempo de produção, como factores vitais para o aumento da competitividade de uma empresa.

A filosofia que está na base do QRM designa-se por *Time Based Competition* (TBC) que considera a rapidez uma vantagem competitiva primordial, podendo ser aplicada em qualquer ramo de actividade, nas operações administrativas ou de produção (Tubino & Suri, 2000).

Estes princípios aqui apresentados são partilhados pela Engenharia Simultânea, por *Lean Manufacturing* e também por *Quick Response Manufacturing* (QRM) (Suri, 1998). Como o QRM tem o seu foco claramente definido na redução dos tempos de percurso (*throughput time*), foi desenvolvida uma metodologia chamada *Quick Response Office Cells* (Q-ROC) que dá uma ênfase especial às tarefas administrativas.

3.1. Os Princípios do Quick Response aplicados às Operações Administrativas

As operações administrativas representam uma parte significativa quer do custo, quer do *lead time* total do produto e no entanto as empresas negligenciam estas operações como uma fonte de melhoria da produtividade das organizações.

Na área industrial as actividades administrativas que afectam o *lead time* incluem três pontos fundamentais: Processo de pedido de cotações (orçamentação), referente às actividades relacionadas com a recepção de encomendas; processamento de encomendas, referente às actividades que se realizam entre a recepção de uma encomenda até que a mesma chega à produção, e concepção e desenvolvimento de novos produtos.

A implementação do QRM implica a abolição de barreiras funcionais (os tradicionais departamentos), criando-se uma ou várias células de resposta rápida: *Quick Response Office Cell* (Q-ROC), constituída por uma equipa multifuncional que trabalha num único espaço físico e é responsável pela gestão das encomendas, projecto e fabrico de uma determinada família de produtos ou direccionada para um segmento específico do mercado, ou cliente [Tubino & Suri, 2000]. Uma particularidade do QRM é analisar todas as etapas, desde o pedido do cliente, orçamentação, projecto, passando pelo processo de fabrico até à entrega do produto acabado ao cliente, na procura contínua de soluções para reduzir o tempo de resposta ao mercado, o que é fundamental para a empresa, não só manter a sua competitividade como para melhorar o seu desempenho (Suri, 1998).

Em qualquer situação, o principal obstáculo na implementação do QRM, não é a tecnologia, nem mesmo a necessidade de investimentos avultados, mas sim a resistência à mudança de mentalidade (*mindset*) dos colaboradores da empresa. Para que esta ferramenta seja bem sucedida, é desejável que a gestão de topo reconheça este problema e o combata criando um ambiente de aprendizagem desde logo o início (Suri, 1998). De facto, tendo em consideração

os exemplos disponíveis na bibliografia, parece merecer consenso que o principal factor-chave para o sucesso do QRM consiste na existência de uma cultura organizacional compatível com a mudança e a aprendizagem constante fomentada por uma gestão empenhada na melhoria contínua.

Os escritórios são frequentemente áreas pouco “otimizadas” numa empresa. São comuns as seguintes interferências nos processos administrativos: procedimentos burocráticos, falta de comunicação entre as pessoas ou conhecimento dos processos da organização, documentos supérfluos, assinaturas desnecessárias e tempos de espera prescindíveis (Rubrich & Watson, 2004).

A transformação do ambiente dos escritórios para a nova realidade QRM é frequentemente mais difícil do que no caso da produção. Os principais entraves consistem em:

- (i) monitorizar e controlar o fluxo da informação;
- (ii) convencer, na ausência de dados, as pessoas dos escritórios que existem problemas nos seus sistemas;
- (iii) fazer perceber e sentir a cada um que só haverá mudança se existir uma nova atitude das pessoas.

Como é sabido, qualquer mudança numa organização pressupõe alterações no modo de trabalhar. O Q-ROQ (Quick Response Office Cell) afectará toda a organização administrativa, sendo por isso fundamental preparar as pessoas para a mudança, evitando deste modo qualquer tipo de resistência capaz de impedir a sua implementação efectiva. Saliente-se que sem o envolvimento de todos os colaboradores, incluindo a gestão de topo, todo o esforço será em vão (Rubrich & Watson, 2004) e (Suri, 1998).

3.2. Células Administrativas

Uma célula de produção (*manufacturing cell*) consiste no arranjo físico do processo produtivo com o agrupamento de máquinas ou postos de trabalho de forma a que cada grupo (célula) fabrique completamente uma determinada família de produtos, conseguindo-se melhorias significativas no desempenho global, devido à redução dos tempos de percurso, redução dos desperdícios e aumento da qualidade. A organização em células tem-se provado muito eficaz, nomeadamente, na redução do espaço ocupado, num maior envolvimento dos operadores, na melhoria da produtividade, na redução dos prazos de entrega, na redução do WIP e na melhoria da qualidade (Hyer & Wemmerlöv, 2002).

Os enormes benefícios conseguidos com as células de fabrico e/ou montagem também podem ser conseguidos com células de processamento administrativo. Enquanto que uma célula de produção transforma materiais para produzir produtos físicos semelhantes (da mesma família), uma célula administrativa (*office cell*) transforma a informação associada a encomendas em documentos, projectos, planos, etc, (*output* da célula administrativa) relativamente a um ou a uma família de produtos. Ao contrário da situação tradicional, em que este tipo de informação é sequencialmente processada por vários departamentos, numa célula administrativa (constituída por uma equipa multifuncional) processa-se e gere-se toda a informação associada a encomendas de uma determinada família de produtos. Assim, a abordagem das células administrativas aplica os fundamentos das células de produção aos processos administrativos da empresa (Suri, 1998).

Uma célula administrativa (Q-ROC) é responsável por uma família de produtos (dirigida para um segmento de mercado ou cliente específico), tem capacidade para processar todo o tipo de informação associada a encomendas, incluindo as de produtos novos (projectos) e tem autonomia para tomar as decisões necessárias em qualquer momento. Refira-se ainda que neste contexto as pessoas da equipa visam atingir não só com os objectivos individuais, mas

igualmente os objectivos da célula o que certamente se traduz na melhoria da satisfação das necessidades e expectativas dos clientes (Suri, 1998) . Por outro lado, a rivalidade ou conflitos entre colaboradores tenderá a desaparecer, pois todos estão orientados para o sucesso e rapidez da célula. O conhecimento detalhado dos processos por parte de todos os elementos do grupo conduz a melhorias, designadamente à redução de enganos. Os problemas são rapidamente identificados e as medidas para os solucionar imediatamente implementadas pela equipa, independentemente da origem desses problemas (Suri, 1998) e (Durmusoglua & Kulakb, 2005).

Ao iniciar-se um processo de criação das células, a empresa deve incluir na sua estratégia um novo conceito na sua estrutura – flexibilidade dos recursos - a divisão de tarefas entre os elementos das células e em alguns casos entre as células. Isto tem duas implicações. Primeiro, significa que várias células deverão possuir alguma capacidade de aptidão e encaixe. No que diz respeito aos recursos humanos isto implica que, assim que os colaboradores estejam no interior da sua célula, as empresas devem garantir uma formação multidisciplinar dos seus colaboradores. Assim, sempre que necessário, as tarefas devem ser partilhadas para que esta flexibilidade garanta uma possível variabilidade de recursos (por exemplo, ausências por doença ou férias) (Suri, 1998).

4. PRINCÍPIOS ORGANIZACIONAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE Q-ROC

A preparação para implementação de células administrativas tem na abordagem QRM as seguintes fases (Suri, 1998):

- I. Focalização num segmento de Mercado;
- II. Determinar a família de produtos para esse segmento;
- III. Identificar as operações administrativas associadas a essa família de produtos;
- IV. Criar uma célula de trabalho (Célula administrativa/*office cell*) para estar ao serviço dessas família de produtos;
- V. Redefinir operações de processamento de tarefas associadas a essa família de produtos;
- VI. Proporcionar recursos e apoio de forma a garantir o funcionamento rápido e seguro da célula;
- VII. Garantir uma excelente integração entre as células administrativas e de produção, pois em sintonia muitos dos antigos problemas serão ultrapassados de forma rápida e simples.

4.1. Ferramentas que apoiam a implementação de Q-ROC

Serão focadas as ferramentas que são assistentes na análise inicial, concepção e eventual implementação de uma Q-ROC. Devem utilizar-se ferramentas de êxito conhecido em metodologias de gestão de processos. Em seguida serão focadas algumas ferramentas tipicamente utilizadas em ambientes de *Lean Manufacturing* e que se propõe para a implementação do QRM:

a) Técnica dos 5S

Como a generalidade das técnicas que serão apresentadas, esta também nasceu em ambiente industrial, todavia pode ser utilizada com grande sucesso em ambientes administrativos. Tem como objectivo fundamental simplificar o ambiente de trabalho através da redução/eliminação de desperdícios, ou seja as actividades que não acrescentam valor (Hirano 1995). A sua

designação, 5S, deve-se às cinco etapas cujas denominações na língua de origem, no japonês, se iniciam como som “S”. É uma técnica que assenta em princípios muito simples e é fácil de implementar, a principal dificuldade desta técnica não está na sua complexidade ou na dificuldade de implementação, mas sim na dificuldade em mantê-la activa ao longo do tempo. É necessário alguma persistência, método e envolvimento claro das chefias para que o seu sucesso seja conseguido. Esta técnica permite liberação de espaço; eliminar documentos ou material desnecessário; maior rapidez e facilidade para encontrar documentos, materiais e ferramentas; incentiva a criatividade; promove a mudança de hábitos e melhoria das relações humanas e comportamentais.

b) Value Stream Mapping (VSM)

É uma ferramenta orientada para a visualização dos processos, esquematizando os fluxos de materiais e de informação. O objectivo do VSM é identificar, apresentar e reduzir os desperdícios no processo. É uma ferramenta utilizada para caracterizar o **estado actual**, permitir a sua análise, identificar os problemas e suas causas, e definir o **estado futuro** que se deseja. Num ambiente administrativo, as entradas e saídas do processo cingem-se essencialmente a informação. Importa assim, caracterizar adequadamente todo o fluxo de informação existente na organização, de modo identificar onde se encontram os principais constrangimentos. Basicamente, nos processos administrativos, os principais desperdícios que podemos encontrar são: perda de tempo, aprovações redundantes, *layout* desadequado, informação imprecisa, excesso de informação, etc. Para a definição do estado futuro, deve-se ser tido em consideração as ferramentas de melhoria *Lean* disponíveis, integrando-as adequadamente (Jones & Womack, 2003).

c) Criar um fluxo contínuo “puxado” e nivelado

Criar um fluxo contínuo “puxado” (*PULL*) e nivelado – O grande desafio de uma transformação *Lean* é a compressão do tempo de percurso, ou seja, reduzir o tempo que determinada informação leva para percorrer o sistema administrativo, transformar-se em “produto acabado”. Criar fluxo contínuo significa organizar o trabalho para que o menor tempo de percurso seja alcançado. É um conceito que permite que a unidade de trabalho flua entre as etapas do processo sem paragens entre elas e, portanto, sem “stocks” (no ambiente administrativo os stocks podem ser interpretados como documentos parados). Entretanto, em alguns casos é impossível criar fluxo contínuo. Então, nessas situações, deve-se utilizar sistemas “puxados” (*PULL*), que ligam processos em fluxo, garantindo que a informação/documentação esteja disponível no momento exacto, nem antes, nem depois (Jones & Womack, 2003).

Na aplicação do fluxo contínuo e do sistema *PULL* é fundamental garantir-se, também, o nivelamento da carga de trabalho de forma que as pessoas e recursos sejam utilizados da melhor forma possível, evitando momentos de muito trabalho, contrastantes com outros de total desafogo. Consiste na determinação de uma distribuição equilibrada de unidades de trabalho no fluxo de valor para nivelar a taxa de ocupação de cada colaborador (Rubrich & Watson, 2004).

d) Método FIFO (First In – First Out)

Estabelece que todas as tarefas devem ser processadas seguindo a ordem de entrada no fluxo, ou seja, o primeiro documento a chegar (por exemplo um pedido de orçamento), será o primeiro a ser processado e consequentemente o primeiro a sair. Este princípio é muito simples mas não é fácil garantir a sua aplicação. Existe um grande numero de condicionantes que impedem que seja seguido. Em muitos casos os gestores nem entendem bem o seu valor.

e) Trabalho padronizado

É um conceito que significa estabelecer e documentar o procedimento que garante o melhor resultado através da aplicação do melhor método e da melhor sequência de operações, estabelecendo procedimentos precisos para as operações/tarefas a realizar. A padronização das tarefas é uma ferramenta importante na identificação de problemas nos ambientes administrativos, criando uma sequência eficiente para o fluxo de operações, minimizando as variações nos procedimentos, estabelecendo as melhores práticas para manter a qualidade do serviço. Todo o trabalho deve ser altamente especificado quanto ao conteúdo, sequência e resultado. Esta padronização das tarefas permitirá uma formação simples dos colaboradores, de forma que uma pessoa seja capaz de executar mais do que um tarefa, dando, assim, maior flexibilidade ao fluxo. Deve-se procurar reduzir o número de passos ao padronizar um processo, analisando o fluxo de valor para destacar/eliminar as actividades desnecessárias e desperdícios inerentes (Jones & Womack, 2003 e Rubrich & Watson, 2004);

f) Proporcionar rápido acesso à informação

O objectivo desta regra é minimizar a dependência da Q-ROC de informação externa, uma vez que essa dependência provoca atrasos. O primeiro passo é examinar cuidadosamente que informação uma célula necessita regularmente. O passo seguinte é verificar se é possível fazer com que toda essa informação se encontre disponível localmente na Q-ROC ou então em formato digital armazenado em base de dados para acesso imediato e rápido da Q-ROC. Por exemplo, informações sobre custos de fornecedores, catálogos, histórico de encomendas e produção e etc (Suri 1998);

g) Investir na compatibilização entre sistemas de informação

A partilha de informação/dados entre sistemas de informação diferentes é muito importante. Por exemplo, integrar o software de desenvolvimento de produto (por exemplo CAD/CAM) com o software de planeamento da produção, recursos e até mesmo de gestão de clientes. Um passo rumo ao Q-ROC é investigar os diferentes sistemas de informação existentes na empresa e torná-los compatíveis. No entanto, não há a necessidade de os tornar compatíveis imediatamente. Pode-se começar por colocar em funcionamento as Q-ROC e em seguida, de forma gradual, As equipas das células irão igualmente cooperar de modo a ajudar e a conduzir as prioridades (Suri, 1998).

h) Workshops

A realização de workshops é fundamental para o envolvimento de todos os colaboradores da empresa e especificamente dos que irão integrar a Q-ROC nos objectivos e vantagens da nova organização interna da empresa (Suri, 1998).

4.2. Receios da Implementação de Células Administrativas (Q-ROC)

Os directores industriais embora confrontados com os resultados de mapeamento das operações (VSM's) das tarefas administrativas, evidenciando grandes quantidades de tempo sem acréscimo de valor, podem ainda assim ter alguma resistência à implementação de Q-ROC. Casos de estudo analisados por Suri (1998) evidenciaram a existência de receios comuns que se tornam barreiras à implementação de Q-ROC, as quais são apresentadas se seguida:

a) Falta de familiaridade

Um certo grau de ansiedade ergue-se simplesmente pela falta de familiaridade com o conceito de Q-ROC. Apesar de células de produção a operar ser uma prática já com décadas, existem

ainda alguns receios e inclusive conceitos mal fundamentados. A situação das células administrativas é mais pronunciada, uma vez que é um conceito recente. A forma de combater esta apreensão deve ser ultrapassada com formação, tanto de directores, como de colaboradores dependentes, apresentando casos reais de sucessos noutras organizações (Suri, 1998).

b) O aproveitamento de Recursos Humanos

Um dos receios está relacionado com o facto de se colocarem colaboradores na Q-ROC, recursos desviados de algum(ns) departamentos funcionais, o que poderá ser factor impeditivo destes últimos atingirem os seus objectivos pessoais. Este problema é ainda exacerbado pelos directores dos departamentos que temem a perda de recursos humanos como uma “perda de território” dentro da organização, uma vez que diminui o número de pessoas por quem é responsável e com quem podem contar. É necessário resolver este problema fazendo passar a mensagem que o trabalho de valor não acrescentado será fortemente reduzido, pelo que a organização continuará a ser capaz de atingir os seus propósitos, com uma estrutura diferente da anterior. Neste contexto, os directores devem igualmente compreender que o seu papel na organização será alterado à medida que a empresa se adapta ao conceito de organização em equipas de células de trabalho .

Um outro receio ocorre quando existe somente um especialista numa determinada área – nenhuma Q-ROC pode executar as suas funções sem os conhecimentos desse especialista, e no entanto essa pessoa não pode dedicar todo o seu tempo a uma única célula, caso contrário isso inutilizaria completamente as restantes células (Tubino & Suri, 2000).

c) Formação Multi-disciplinar

Colaboradores preocupados com possíveis falhanços sentem a pressão de não conseguir adquirir novos conhecimentos de modo a tomar decisões acertadas na área destinada aos especialistas. Por outro lado, os directores preocupam-se com os custos e duração da formação necessária para fazer com que a Q-ROC funcionem correctamente. A formação deve ser de curta duração e horizontal nas diversas áreas de actuação, família de produtos e mercado em que a Q-ROC está vocacionada.

d) Compensação e desenvolvimento profissional

Na organização funcional, especialistas mais velhos numa determinada área podem vir a ser tutores de mais jovens – quem serão os seus tutores numa célula multidisciplinar? Numa organização tradicional, o nível de desempenho bem como as respectivas compensações e progressões profissionais encontram-se bem definidas e entendidas por todos – quais serão as novas formas de avaliar os desempenhos e respectivas recompensas num ambiente Q-ROC? Por exemplo, quem decidirá nos aumentos salariais dos funcionários das células? Aqui o desempenho pessoal será medido em função do desempenho da Q-ROC e o sucesso de todos resultará do sucesso da célula. No entanto, será importante que todos os elementos entendam bem esta nova realidade (Tubino & Suri, 2000).

e) Falta de apoio por parte da gestão de Topo

Um último receio diz respeito à possível falta de apoio por parte da gestão de topo. A Q-ROC terá acesso a todos os recursos que necessita? Investirá em programas de formação de modo a garantir o sucesso dos colaboradores das células? Estes são receios têm de ser bem esclarecidos pela gestão de topo, para que todos se sintam motivados e a lutarem por um bem comum (Suri 1998).

5. O CASO DE ESTUDO

A empresa onde tem sido levado a cabo este projecto de implementação de células administrativas, iniciou a sua actividade de fabricação de carroçarias e veículos para o transporte público de passageiros há mais de 50 anos, mas em 2002 sofreu um grande investimento para modernização e aposta em novas técnicas de gestão da produção, fruto duma parceria entre dois grandes grupos Português e Americano, que nela participam através das suas representadas.

Assim, a empresa pretende afirmar-se como uma empresa de referência, em Qualidade-Preço, no fabrico de carroçarias para transporte público terrestre de passageiros e ser reconhecida como tal. Produzir carroçarias que satisfaçam os clientes e utilizadores e melhorar continuamente os seus produtos através da gestão eficaz dos processos e da utilização eficiente dos recursos é hoje uma das suas rotas.

Os pilares do sucesso da são o consecutivo aumentar de modo sustentado da competitividade da Organização, trabalho em equipa suportado na capacidade, qualidade e eficiência dos seus colaboradores, relacionamento de parceria com os fornecedores, que conduza a benefícios mútuos, respeito pelas pessoas e ambiente, crescimento económico e o lucro adequado, satisfação total de todas as partes interessadas (clientes, fornecedores, colaboradores, accionistas e sociedade em geral).

5.1. Metodologia

Este caso de estudo apresenta o processo de criação da célula administrativa de resposta rápida (Q-ROC) orientada a uma família de produtos de uma empresa de montagem de veículos, com base na abordagem *Quick Response Manufacturing* (QRM). Apresenta a comparação entre o desempenho antes e depois da criação da célula, mostrando principalmente o seu impacto nas operações administrativas.

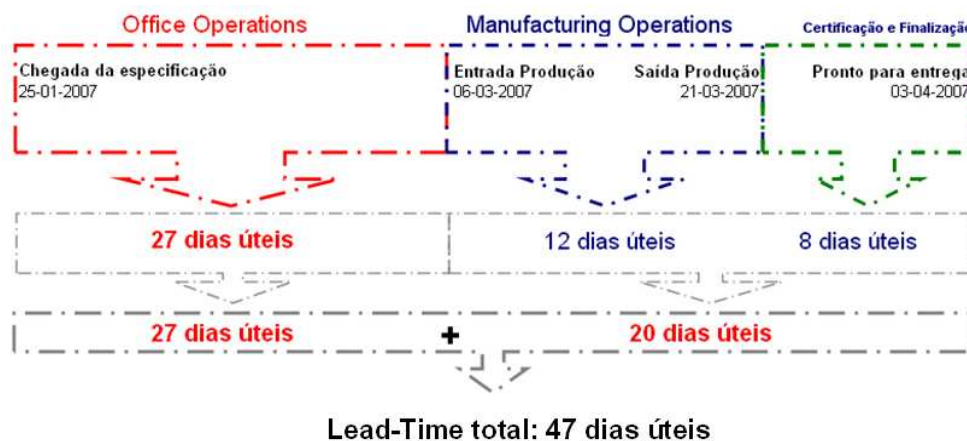


Figura 1 – Representação esquemática do lead time da família de produtos seleccionada

Foi fundamental a aprendizagem de todos os processos associados às operações administrativas e de produção da empresa antes de se planear a implementação do QRM. Nesta etapa, começou por realizar-se um mapeamento do fluxo de valor (*Value Stream Mapping*) para uma determinada família de produtos, o que permitiu a análise da situação actual, a identificação de oportunidades de melhorias e a planificação das acções a realizar para se alcançar a situação futura desejável (Jones & Womack, 2003). Foi possível constatar que os processos a montante da produção contribuíam para mais de 50% do prazo de entrega (prevê-se, infelizmente, que esta situação, represente o cenário comum a muitas empresas das mais variadas áreas de actividade). Com base na caracterização da situação actual (Figura 1),

decidiu-se avançar com a criação de uma célula administrativa de resposta rápida (Q-ROC) capaz de gerir integralmente os pedidos associados à família de produtos em causa, com vista à redução do prazo de execução das operações administrativas e consequente redução do prazo de entrega do produto a cliente.

5.2. Alguns problemas identificados na actual estrutura

Durante este projecto identificaram-se alguns problemas associados à estrutura funcional existente

- ✓ Indisponibilidade de alguns departamentos (nomeadamente Desenvolvimento, Logística e Produção) para responderem de IMEDIATO ou ATEMPADAMENTE às diversas solicitações que lhes são colocadas (causas: reuniões prolongadas, acções de formação, etc...);
- ✓ Inexistência de inter-ajuda departamental (causas: gestão isolada dos departamentos ou funções, ou seja, “cada um por si”,...);
- ✓ Falta de comprometimento dos colaboradores no processo global (causas: adopção do paradigma “a minha responsabilidade termina quando começa a do outro departamento”);
- ✓ Recorrência de problemas de produção (causas: gestão isolada do desenvolvimento e da Produção, os problemas identificados não são imediatamente acautelados de modo a evitar a sua prevenção);
- ✓ Desmotivação dos colaboradores (causas: rivalidades departamentais causadas por uma gestão isolada dos departamentos ou funções);
- ✓ Sub-processos com eficácia reduzida (causas: tarefas com tempos de realização exagerados por indisponibilidade de recursos, falta de rigor na gestão de tempos,...).

5.3. Situação Actual vs. Situação Futura

Com a criação da célula administrativa associada à classe de produtos em causa, fez-se uma comparação entre a situação actual e a situação que se perspectivava para o futuro. A tabela 1 apresenta essa comparação.

:: Situação Actual :: Organização Matricial	:: Situação Futura :: Organização Celular :: Q-ROC
Um “Líder” por departamento	Um “Líder” da família de produto
Equipas centradas nas funções do departamento	Equipa multidisciplinar orientada para o produto
Gestão de vários produtos ao mesmo tempo	Gestão de uma única família de produtos
Profundo conhecimento do produto por especialidades	Equipa com profundo conhecimento sobre todo o produto
Focalização nos objectivos do departamento	Objectivos centrados no produto e no cliente
Alterações ao produto analisadas dentro do departamento	Alteração ao produto analisada em conjunto pela equipa multidisciplinar
Operações sequenciais	Simultaneidade de operações
Indisponibilidade imediata de colegas de outros departamentos para análise de problemas	Disponibilidade imediata de toda a equipa para análise de problemas
Variabilidade de recursos para as operações associadas a cada produto	Recursos dedicados às operações do produto

Tabela 1 – Tabela comparativa da Situação Actual e Situação Futura

5.4. Implementação

Foram realizados dois *workshops* com os directores dos diversos departamentos e com a direcção de topo, para apresentação do projecto piloto de criação de uma Q-ROC. Depois da gestão de topo seguir todos os passos para a selecção da família de produtos, foi realizado o primeiro *workshop* para apresentação às direcções e chefias. Neste *workshop* foram analisados todos os pós e contras da implementação da Q-ROC piloto e todas as implicações ao nível organizacional. Embora nesta primeira abordagem, nem todos os integrantes do *workshop* se sentissem seguros das vantagens e sucesso, muito devido a atitudes enraizadas por parte de muitos responsáveis de departamentos da empresa, foi unânime a decisão de se avançar com o projecto-piloto, uma vez que a gestão de topo assumia todo o apoio e acompanhamento do projecto. Assim, foi escolhido o líder da Q-ROC e todos os elementos a destacar da actual organização (departamentos), que iriam integrar a equipa para gerirem todas as tarefas administrativas daquela família de produtos.

O segundo *workshop* teve como principal objectivo apresentar e envolver todos os elementos integrantes com o novo projecto estratégico pessoal (para cada colaborador seleccionado) e empresarial (para a empresa, agora com nova organização). Neste *workshop* ficou definida a data de arranque da Q-ROC, recursos necessários e localização do espaço físico.



Figura 2 – Vista da produção para os gabinetes da Q-ROC



Figura 3 – Vista das janelas dos gabinetes da Q-ROC para a produção



Figura 4 – Vista do local onde estão os elementos da Produção, Qualidade na Q-ROC



Figura 5 – Vista do local onde estão os elementos do desenvolvimento, logística e planeamento na Q-ROC



Figura 6 – Vista do local onde está o Líder da Q-ROC



Figura 7 – Vista do local onde estão os elementos do *Kaizen* (melhoria contínua) e Após-Venda na Q-ROC

O local escolhido para a localização física da Q-ROC foi estrategicamente definido junto à linha de produção, onde foram construídos dois gabinetes (R/C e 1º andar) para garantir desta forma uma forte interação entre as operações administrativas e as operações de produção. Várias vistas relacionadas com a célula são apresentadas das figuras 2 até a figura 7.

A selecção da equipa foi relativamente fácil, uma vez que em cada departamento existiam sempre alguns colaboradores mais habituados a gerir tarefas dessa família de produtos. Esta situação, ajudou em muito na capacidade de auto-decisão do grupo, sempre que foi necessário tomar posições rápidas com relação à família de produtos, já dentro da célula administrativa, fisicamente afastados dos seus directores funcionais e colegas de trabalho do departamento de origem.

Antes da criação da Q-ROC (célula administrativa) cada elemento encontrava-se num departamento localizado do outro lado da fábrica em grandes gabinetes (departamentos) onde partilhavam tarefas por todos os produtos da empresa e sem qualquer contacto visual com a linha de produção. Agora, cada elemento está totalmente dedicado à família de produtos que estão a gerir e com uma grande cumplicidade com todo o processo produtivo, uma vez que se encontram junto à linha de produção responsável pela produção dos “seus” produtos.

A Q-ROC ficou com dependência directa da Direcção de Operações, a qual depende directamente da Administração. O elo de ligação entre a Q-ROF e a Direcção de Operações é o Líder da equipa (ver figura 8). Cada departamento transferiu os elementos e recursos necessários para garantirem as tarefas associadas à família de produtos, ficando assim constituída a célula administrativa (Q-ROF).

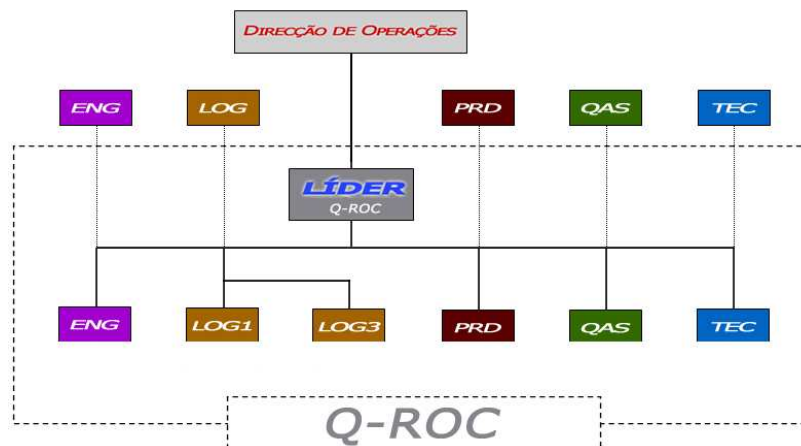


Figura 8 – Organograma de composição e dependência da Q-ROC

6. CONCLUSÕES

Ao longo da implementação até ao dia do arranque da célula administrativa de resposta rápida (Q-ROC – *Quick Response Office Cell*) foram realizados alguns questionários às chefias e aos elementos integrantes da Q-ROC onde todos puderam, de forma anónima, transmitir o nível de expectativa de cada um face às mudanças internas que o projecto vinha a despoletar. De um modo geral as expectativas de todos eram elevadas, em especial para os elementos que iriam integrar a Q-ROC, pois consideravam que esta mudança funcional iria beneficiar, em muito, o desempenho das funções de cada um, uma vez que iriam passar a ser uma equipa multi-disciplinar com a capacidade e autonomia necessária para ultrapassar todos aqueles pequenos obstáculos (referidos em 6.2.) e com impacto significativo em no tempo de percurso total dos produtos. No entanto, o apoio da gestão de topo era sempre referido como

fundamental para o sucesso da Q-ROC, pois todos tinham consciência que aquela nova estrutura só teria sucesso se a gestão de topo lhes permitisse a autonomia necessária para gerir de forma eficiente todas as tarefas administrativas associadas aquela família de produtos.

Várias foram as dificuldades encontradas ao início, no entanto actualmente ultrapassadas. São elas: (i) atitudes enraizadas (frases do tipo “mas isto não era eu que fazia”), (ii) falta de espírito de equipa (frases do tipo “mas se o meu colega é quem é responsável por essas tarefas, porquê que eu também preciso saber executá-las), (iii) afastamento entre colegas dos mesmos departamentos (quebrando relacionamentos do dia-a-dia de há vários anos); (iv) alguma falta de capacidade de decisão (por estarem habituados a que as decisões mais complicadas fossem tomadas pelos Directores de departamento) e uma última e não menos importante (v) o facto de para alguns, o gabinete da Q-ROC não ter o mesmo conforto que os departamentos de origem (algum ruído pela proximidade à produção, espaço mais pequeno e sem vista para o exterior, apenas para a produção). Estes foram algumas dificuldades identificadas após o arranque da Q-ROC, sempre, associadas ao factor mudança, mas neste momento ultrapassadas pelas diversas vantagens que a Q-ROC lhes oferece no desempenho e resultado as suas tarefas diárias. Acima de tudo, também pela vontade em mostrar à empresa que foram os pioneiros e que serão responsáveis por uma nova organização, em que todos eles acreditam.

Com a implementação desta célula administrativa de resposta rápida, embora nesta fase inicial, ainda não existam dados concretos que provem ganhos na redução do prazo de entrega, é possível constatar-se que as tarefas administrativas são executadas de forma mais rápida, concertada e eficiente, esperando-se, assim que em breve essa redução do tempo de percurso das tarefas administrativas possa reflectir-se com resultados significativos na redução do prazo de entrega da família de produtos em questão, uma vez que ao serem eliminadas as fronteiras departamentais todo o processo se torna “visível” a todos os elementos da célula e o fluxo de informação mais rápido por sofrer menos interferências. Nesta estrutura, a tradicional tendência de acumular documentos sobre diversas famílias de produtos, para depois serem todos processados de uma só vez é abolida, dando origem a um processamento contínuo de informação, seguindo a filosofia das células de produção.

A relação entre as operações administrativas e as operações produtivas estão hoje intimamente relacionadas e em constante ajuste às necessidades do produto e do cliente.

As maiores vantagens fizeram-se sentir na rapidez na resolução de problemas associados aquela família de produtos, à melhor eficiência dos recursos, maior rapidez na introdução de alterações (a pedido do cliente) aos produtos *standard* (pelo facto de haver maior e melhor comunicação entre os responsáveis de produção e os responsável pelo desenvolvimento) e eliminação de tempos que não produzem valor acrescentado ao processo (esperas, verificação de documentos pelos diversos departamentos, etc.).

Outras vantagens esperadas, mas que ainda não foram quantificadas, devido ao curto período de actividade da Q-ROC são a redução de custos e eficiência mais elevada (com recursos partilhados e todos para o mesmo fim), o controlo e separação mais eficaz dos custos administrativos e de projecto, comprometimento dos fornecedores nos objectivos da célula (rápida resolução de falhas de material na linha de produção e redução dos prazos de entrega dos materiais associados a esta família de produtos), colaboradores motivados (unidos por um objectivo bem definido) e clientes mais satisfeitos, que culminará numa maior competitividade do produto e por sua vez, da empresa.

REFERÊNCIAS

- Durmusoglua M., Kulakb O., 2005. “A methodology for the design of office cells using axiomatic design principles”, Science Direct.
- Hirano, H. (1995). 5S for Operators: 5 Pillars of the Visual Workplace. Portland, Productivity Press.
- Hyer N., Wemmerlöv U., 2002. “Reorganizing the Factory: Competing through Cellular Manufacturing”, Productivity Press.
- Jones D., Womack J., 2003. “Seeing the Whole: Mapping the Extended Value Stream”, The Lean Enterprise Institute, Inc.
- Rubrich L., Watson M., 2004. “Implementing World Class Manufacturing”, Second Edition, WCM Associates.
- Suri R., 2003. “QRM and POLCA: A Winning Combination for Manufacturing Enterprises in the 21st Century” in R. Suri (Ed.) Technical Report, Center for Quick Response Manufacturing, May 2003 (University of Wisconsin, Madison).
- Suri R., 1998. “Quick Response Manufacturing: A Companywide approach to Reducing *Lead times*”, Productivity Press, Portland.
- Tubino, F., Suri R., 2000. “What Kind of Numbers Can a Company Expect After Implementing Quick Response Manufacturing?” in Conference Proceedings of the Quick Response Manufacturing , Society of Manufacturing Engineers.