

Implantação de um Sistema da Qualidade numa Empresa de Transformação de Termoplásticos

Resumo

A **Empresa I** é uma empresa de capital nacional que atua no setor de transformação de termoplásticos. Com o intuito de atender as novas exigências de seu principal cliente vem passando por um processo de reestruturação concretizado por uma inovação tecnológica, ou seja, aquisição de novas máquinas e equipamentos (tecnologia de processo) e pela implantação de um sistema da qualidade (tecnologia de gestão), buscando assim, tornar-se um fornecedor qualificado.

Histórico

A **Empresa I** foi fundada em 1973 com o objetivo de produzir componentes plásticos termoformados à vácuo e por injeção, visando atender a demanda de peças constituintes da linha branca de refrigeradores e lavadoras (caixas internas, gavetas, suportes, puxadores, indicadores de *timer*, painéis das portas, etc.) da Empresa E.

A empresa está instalada em uma área de 18000 m², tendo aproximadamente 5282 m² de área construída. Sua unidade fabril é constituída por nove máquinas de termoformagem à vácuo, onze máquinas injetoras, três prensas de grande porte e cinco serras para a execução do acabamento dos produtos.

O corpo de funcionários da empresa conta com um total de 150 trabalhadores sendo que 29 atuam na área administrativa, 25 na área técnica de produção, 84 na área de operação de máquinas e acabamento de produtos e 12 na área de distribuição de produtos aos clientes. Esses funcionários subdividem-se em três turnos, das 6h às 14h, das 14h às 22h e das 22h às 6h.

A **Empresa I** é chamada de empresa satélite pois 59% de suas ações pertencem ao seu principal fornecedor de matéria prima – Empresa M – e os outros 41% pertencem ao seu principal cliente – Empresa E. Nesse sentido, a **Empresa I** não necessita procurar novos mercados pois 75% da matéria prima necessária é

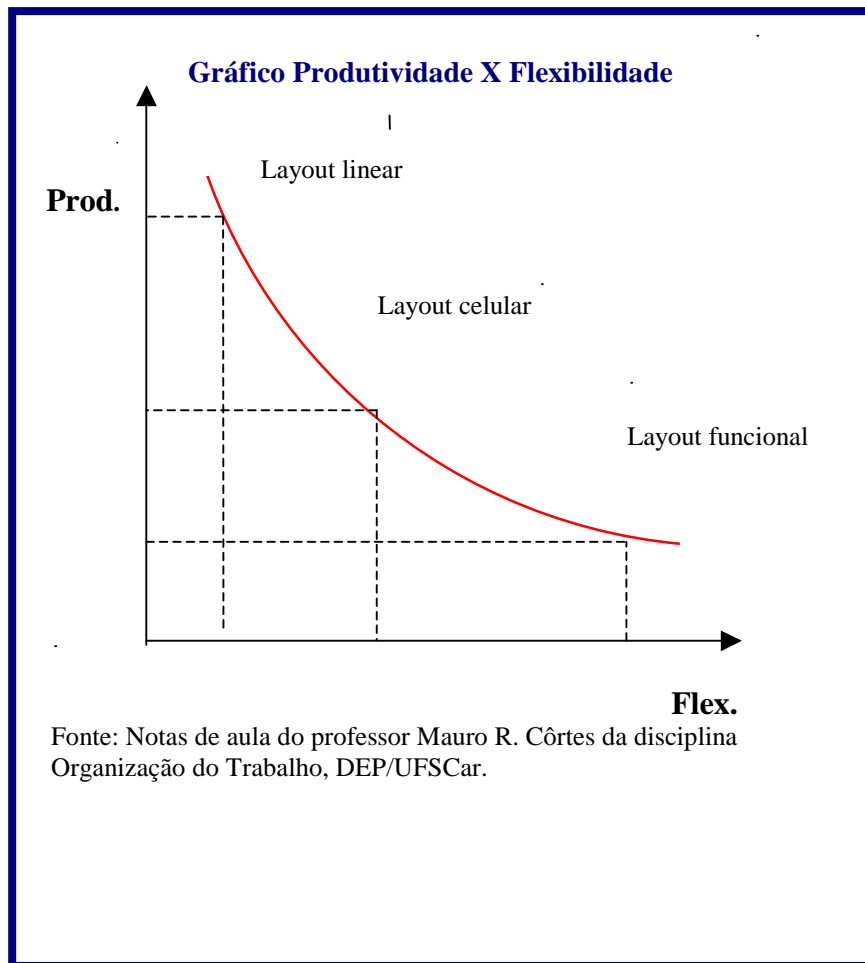
fornecida pela Empresa M e 95% dos produtos fabricados são cedidos à Empresa E, desta forma, ela é totalmente dependente dessas empresas estando sujeita às possíveis crises de ambas são fornecidos mensalmente à Empresa E oitenta tipos de produtos que compõem os refrigeradores de poliuretano, de lã de vidro e as lavadoras *top-load* de 8kg e 6kg. Além desses produtos utilizados na linha branca, a empresa destina 5% de outros produtos (moídos reciclados, potes acrílicos para filtro, máscaras de proteção para solda, etc.) à diferentes clientes.

Durante o ano de 1998, foram fornecidas uma média de 2 milhões de peças por mês à Empresa E e no mês de outubro, quando houve um pico de demanda, foram fornecidas aproximadamente 5,5 milhões de peças. Essa média gera à **Empresa I** um faturamento mensal em torno de R\$ 1.500.000,00 (bruto).

Mudanças

No ano de 1996 o mercado consumidor interno e externo apresentava um grande potencial de compra de produtos da linha branca de refrigeradores e lavadoras, fato que acarretou o aumento da demanda de produtos da Empresa E e que, por consequência, refletiu-se diretamente nos produtos da **Empresa I**. Com o intuito de atender a essa nova demanda e acompanhar os picos de produção, a **Empresa I** investiu R\$1.350.000,00 na compra de injetoras de grande porte, realizando uma inovação tecnológica que lhe proporcionaria condições de seguir seu cliente (sócio - proprietário, Empresa E) nas futuras flutuações de demanda. Essa foi a primeira mudança significativa que ocorreu na **Empresa I** nesses últimos anos.

Devido a chegada das novas máquinas, o layout da empresa passou por transformações e atualmente pode ser caracterizado como um layout celular no qual distinguimos a célula da produção de injetados e a célula da produção à vácuo. O gráfico abaixo apresenta uma relação teórica entre produtividade e flexibilidade. Pode-se observar que o layout celular conduz a um aumento da flexibilidade do processo produtivo quando comparado com o layout linear. Esse fato pode ser comprovado na **Empresa I** devido a diversidade de produtos, principalmente os injetados, que esta passou a fabricar após a reorganização do layout.



Como consequência das modificações no layout, foram realizados treinamentos para tornar os funcionários aptos a trabalharem em grupos, serem multifuncionais (executando qualquer tarefa dentro da célula) e a realizarem a rotatividade no trabalho.

A segunda mudança foi impulsionada pela obtenção do certificado de qualidade ISO 9002 pela Empresa E. Em decorrência dessa certificação, a Empresa E passou a exigir que todos os seus fornecedores desenvolvessem um sistema da qualidade, submetendo-se aos indicadores da qualidade por ela estipulados, para o posterior reconhecimento da empresa como um fornecedor qualificado dentro de suas especificações.

Diante dessas imposições, a **Empresa I** criou uma equipe de auditores da qualidade, devidamente treinados, e desde maio de 96 vem ocorrendo a implantação e implementação do Sistema da Qualidade da Empresa I.

Com a implantação do Sistema da Qualidade, ocorreram mudanças internas que tiveram reflexos nos aspectos estruturais, organizacionais e motivacionais da empresa.

Logo de início, a empresa buscou conscientizar seus funcionários, através de cursos e palestras, sobre como seria o funcionamento de um Sistema da Qualidade. Ao estabelecer a Política da Qualidade, a **Empresa I** difundiu entre os seus funcionários o conceito de Cliente-Fornecedor Interno. Este conceito pode ser exemplificado através da seguinte prática: o funcionário que trabalha na moldagem à vácuo é um fornecedor interno e deve entregar o seu produto com a qualidade especificada ao setor seguinte, no caso, o setor de acabamento que é o seu cliente interno. Com isso, os funcionários tiveram seus primeiros contatos com um Sistema da Qualidade, aplicando os conceitos aprendidos com seus colegas de serviço. Ao compreenderem seu papel dentro da empresa, eles puderam entender o processo pelo qual a **Empresa I** vem passando: a busca pelo certificado de “Fornecedor Qualificado da Empresa E”.

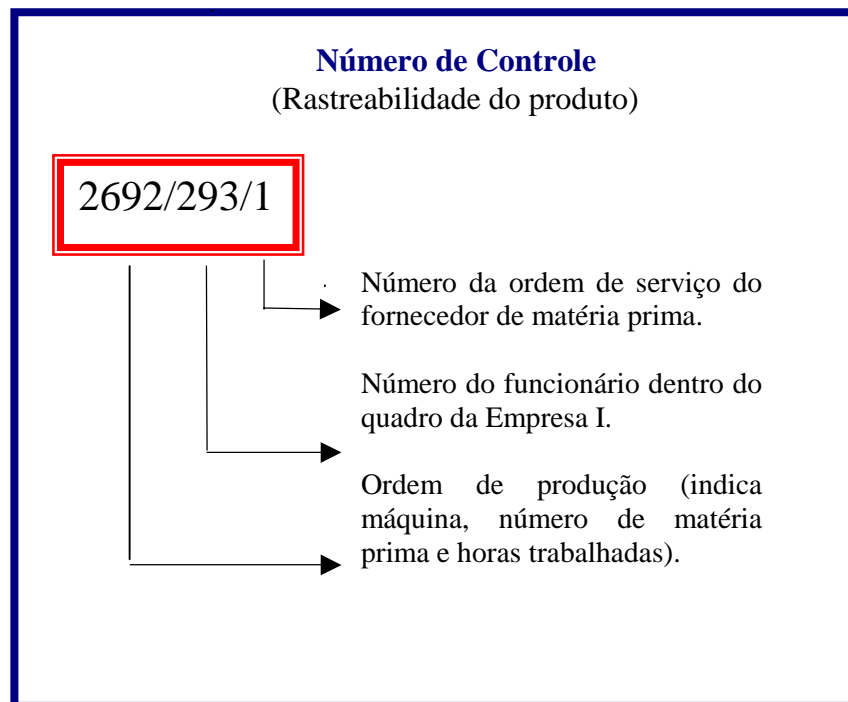
Nesses últimos três anos os treinamentos tornaram-se freqüentes e englobaram todos os funcionários, desde os de chão de fábrica até a alta administração. Houve a implantação do Telecurso 2000, foram oferecidos cursos do Sebrae, Senai, Senac e alguns propostos por universidades, todos voltados para o aprendizado em garantia, controle e manutenção de um sistema da qualidade. Os resultados mais surpreendentes foram observados no Telecurso 2000, pois inicialmente houve grande resistência por parte dos funcionários que tinham medo de perder o emprego caso não acompanhassem o curso. Com o passar do tempo, essa resistência foi superada e contatou-se a adesão de todos os funcionários, inclusive os mais antigos que comprovaram ser capazes de voltar a estudar e se sentiram seguros ao verificar que a empresa não tinha interesse em demiti-los.

Ocorreram mudanças de âmbito organizacional devido à criação de novos cargos e funções que facilitaram o melhor aproveitamento do novo processo produtivo. Pudemos observar a seguinte divisão de trabalho em uma das células: processista, encarregado geral, líder e operador. O líder trabalha como um facilitador dentro de cada célula, auxilia os operadores em suas dúvidas e promove a

rotatividade dos funcionários. Houve a extinção do cargo de inspetor da qualidade pois cada operador de máquina passou a inspecionar os produtos fabricados e a tomar decisões corretivas e preventivas sobre o processo produtivo.

Foram criados padrões de trabalho através da catalogação e descrição de todos os procedimentos produtivos e de todo maquinário.

O controle de qualidade passou a ser realizado através da análise do produto *não conforme*. Todos os produtos são identificados através de um número de controle (abaixo exemplificado). Quando é detectada uma não conformidade faz-se o rastreamento do produto através desse número de controle no qual é possível identificar a fonte do problema, que pode ser devido ao erro do funcionário, defeito de matéria prima ou problemas do processo produtivo. O procedimento de rastreabilidade do produto reduziu em aproximadamente 25% a quantidade de refugo.



A **Empresa I** também implantou o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO, que mesmo sendo exigidos por lei, só foram adotados após o início do Sistema da Qualidade. Esses programas são monitorados mensalmente por um médico e um técnico em segurança do trabalho da própria empresa e tem por

objetivo manter a integridade física de todos os funcionários. Através desses programas, o médico determina quais funcionários apresentam problemas de saúde, devido ao trabalho que exercem, e junto ao técnico estudam as melhores alternativas de rotatividade no trabalho para esses funcionários.

Alguns serviços como limpeza, segurança e refeições estão sendo terceirizados afim de reduzir os custos da **Empresa I**.

Dificuldades

No transcorrer das mudanças foram encontradas dificuldades e empecilhos por pessoas nos diversos níveis hierárquicos, porém com diferentes intensidade e em diferentes períodos.

Inicialmente a alta administração relutou frente às mudanças pois estavam com o pensamento direcionado à redução de custos e por isso, queriam conter os possíveis gastos com as implantações (sistema da qualidade e inovação tecnológica). No entanto, observaram que se essas mudanças não ocorressem, a empresa ficaria defasada em relação a atual situação do mercado globalizado e principalmente frente aos seus clientes. Optaram portanto pela implantação dessas mudanças e se conscientizaram que esse processo estava apenas começando e que seriam necessários anos de dedicação vinculados a implementação e retroalimentação das transformações.

Em função das imposições feitas pelo Sistema da Qualidade, relacionadas à necessidade de um trabalhador qualificado, a empresa incentivou seus funcionários a participarem dos treinamentos, cursos e a obtenção do diploma de 1º grau. Essa atitude amedrontou os operários pois a grande maioria não tinha sequer o primário completo, haviam se afastado da escola a muito tempo e tinham muito receio de que não acompanhariam o Telecurso e ao possíveis treinamentos futuros. Nesta situação, a equipe do Sistema da Qualidade teve que ater-se na conscientização e nas explicações de que estas mudanças além de beneficiarem a empresa, também beneficiariam os funcionários dando-lhes mais conhecimento técnico e cultural, capacitando-os a unir a experiência adquirida com os anos de trabalho a uma atuação crítica diante deste, além de proporcionar empregabilidade, ou seja, melhores oportunidades de emprego, mesmo que fosse em outra organização.

Assim, observamos que as primeiras dificuldades revelaram-se provenientes da alta administração e dos operários de chão de fábrica e que, com a transcorrer das mudanças, logo foram superadas. No entanto, a média administração foi a que mais demorou a se conscientizar de que as mudanças seriam necessárias. Acostumados a realizar o trabalho à sua maneira, não aceitavam que sua rotina de trabalho fosse quebrada, sentiam-se constrangidos de participarem dos treinamentos com os operários e achavam que as auditorias internas do Sistema da Qualidade serviam apenas para denunciar os erros cometidos em cada departamento. Com o passar do tempo, essas diferenças foram sendo minimizadas e grande parte dos funcionários aderiu a mudança.

Resultados

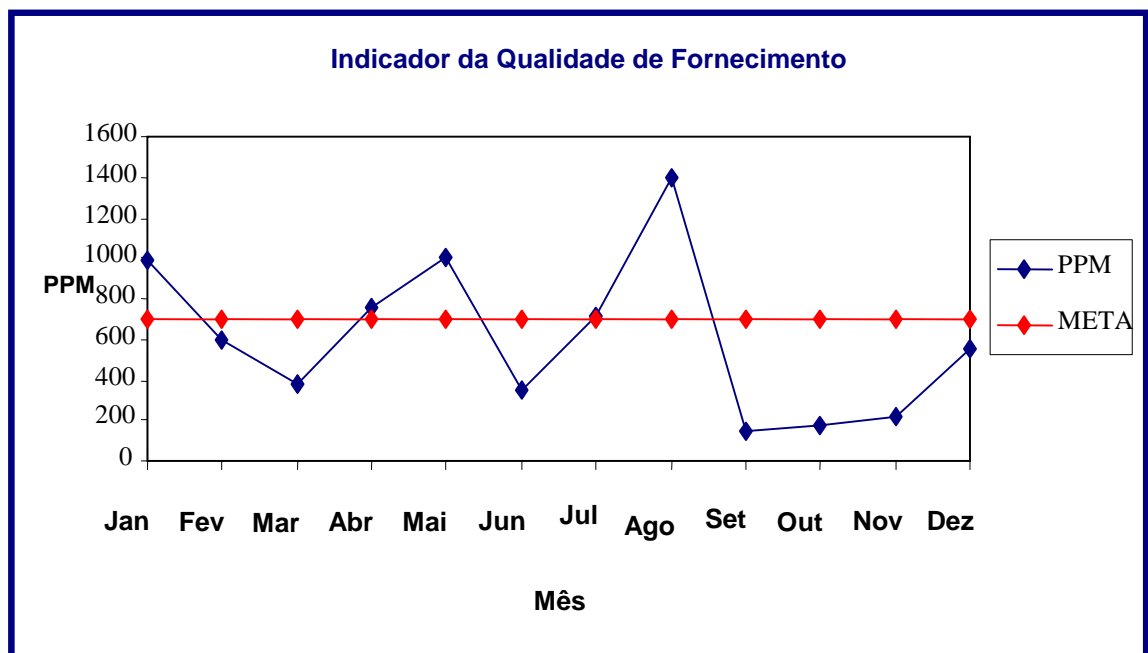
A aquisição das novas máquinas proporcionou um aumento de 30% na produtividade da célula de injetados. Esse aumento foi significativo para que a empresa atendesse a demanda de produtos da Empresa E.

Após a implantação do Sistema da Qualidade os funcionários mostraram-se motivados a aplicar os conhecimentos que adquiriram nos treinamentos e cursos oferecidos. Passaram, por exemplo, a organizar melhor seu trabalho e por conseqüência, a afirmar que a empresa estava menos “bagunçada”. Os operadores de máquina tornaram-se qualificados para tomarem ações corretivas e preventivas dentro do processo produtivo, passaram a opinar sobre questões do trabalho que faziam e suas relações com a administração tornaram-se menos traumatizantes pois a distância entre a gerência e os funcionários foi reduzida.

As mudanças no layout aumentaram a flexibilidade do processo produtivo pois observamos que na produção de injetados vários outros moldes de produtos estavam agrupados dando condições para a substituição nas máquinas, apresentando assim, uma produção alternativa quando necessário.

A terceirização do serviço de limpeza, de refeição e de segurança resultou na diminuição dos custos e uma maior satisfação dos funcionários em relação a estes serviços pois as empresas contratadas, por serem especialistas no serviço que prestam, oferecem serviços mais qualificados.

Durante os últimos três anos, o Indicador da Qualidade de Fornecimento (IQF) foi o parâmetro para a verificação dos resultados dessas mudanças.



A Empresa E fornece mensalmente à **Empresa I** um relatório indicando os valores das quantidades de peças não conformes recebidas (em ppm – partes por milhão) e os compara em um gráfico com a meta por ela estabelecida (em ppm). No ano de 1998, o IQF apresentou os seguintes valores mostrados no gráfico e na tabela a seguir:

Mês	Qtd. peças recebidas	Qtd. peças não conformes	PPM peças não conformes	Meta especificada
Janeiro	1.717.2 84	1.68 6	982	70 0
Fevereiro	2.075.4 17	1.23 1	593	70 0
Março	2.297.9 64	867	377	70 0
Abril	2.429.8 53	1.83 0	753	70 0
Maió	2.576.5 28	2.59 8	1.0 08	70 0
Junho	917.70 7	318	347	70 0
Julho	1.189.2 37	848	713	70 0
Agosto	1.428.4 85	1.99 4	1.3 96	70 0
Setembro	2.832.3 41	428	151	70 0
Outubro	5.542.0 61	999	180	70 0
Novembro	2.637.8 42	573	217	70 0
Dezembro	1.049.2 35	574	547	70 0
Total	26.693. 954	13.9 46	522	70 0

Através do gráfico de 1998, observamos que as quantidades de produtos não conformes fornecidos mensalmente à Empresa E oscilaram bastante até agosto, mostrando que a **Empresa I** apresentava problemas e logo buscava ações corretivas para solucioná-los. Após setembro, a **Empresa I** apresentou bons resultados mantendo a PPM de produtos não conformes abaixo da meta estabelecida pela

Empresa E, mostrando que o trabalho que vem sendo realizado há três anos, está começando a corresponder às expectativas. No mês de novembro de 98, a **Empresa I** recebeu a certificação de “Fornecedor Qualificado” dentro dos requisitos exigidos pela Empresa E e nos meses subsequentes pleiteará a obtenção do certificado de qualidade ISO 9002.

Conclusão

As empresas buscam sempre se adequar as novas situações impostas pelo mercado com o intuito de se manterem ativas e prósperas. A competitividade é o que rege atualmente esse mercado, neste sentido, a inovação tecnológica e a busca incessante pela qualidade são mudanças comuns à maioria das empresas que pleiteiam adequar-se a realidade, como no caso da **Empresa I**. As mudanças não são de fácil implantação pois requerem alterações em toda a estrutura dessas organizações. Cabe a cada uma delas saber conduzir as mudanças de forma a obterem os resultados desejados, sem se esquecer da importância que cada trabalhador exerce sobre esse processo já que hoje, mais do que nunca, o funcionário é visto como uma célula vital para o desenvolvimento da empresa.