

# **ESTUDO E PROPOSTA DE TRANSIÇÃO DE SISTEMÁTICA DE CUSTEIO PARA UMA EMPRESA DE MÉDIO PORTE PRODUTORA DE ESQUADRIAS**

**Alexandre J. Duarte de Souza**  
**WILSON KENDY TACHIBANA**

## **Resumo:**

*Este estudo busca apresentar alguns problemas e resistências para a mudança de uma sistemática tradicional de custeio para um modelo mais moderno, olhando a realidade de uma empresa de médio porte produtora de esquadrias. Utilizando conceitos do custeio baseado em atividade (A.B.C.) e da teoria das restrições (T.O.C.) apresenta uma proposta simplificadora que tenta viabilizar e minimizar os efeitos desta transição ao mesmo tempo que ainda possibilite a empresa ganhos em competitividade e gerenciamento estratégico.*

## **Palavras-chave:**

**Área temática:** *Gestão de Custos nos Ambientes de Manufatura*

### **7.3. ESTUDO E PROPOSTA DE TRANSIÇÃO DE SISTEMÁTICA DE CUSTEIO PARA UMA EMPRESA DE MÉDIO PORTE PRODUTORA DE ESQUADRIAS**

**Alexandre J. Duarte de Souza** – Mestrando Eng. produção  
Escola de Engenharia de São Carlos – USP  
Av. Dr. Carlos Botelho 1465 – 13560 251  
São Carlos - SP [Ghab@sc.usp.br](mailto:Ghab@sc.usp.br)

**Wilson Kendy Tachibana** – Prof. Dr.  
Escola de Engenharia de São Carlos – USP  
Av. Dr. Carlos Botelho 1465-13560 251  
São Carlos – SP

Escola de Engenharia de São Carlos – USP  
Av. Dr. Carlos Botelho 1465 – 13560 251  
São Carlos - SP [Ghab@sc.usp.br](mailto:Ghab@sc.usp.br) Mestrando Eng. de Produção

#### **RESUMO**

Este estudo busca apresentar alguns problemas e resistências para a mudança de uma sistemática tradicional de custeio para um modelo mais moderno, olhando a realidade de uma empresa de médio porte produtora de esquadrias.

Utilizando conceitos do custeio baseado em atividade (A.B.C.) e da teoria das restrições (T.O.C.) apresenta uma proposta simplificadora que tenta viabilizar e minimizar os efeitos desta transição ao mesmo tempo que ainda possibilite a empresa ganhos em competitividade e gerenciamento estratégico.

## 1. Introdução

Tanto a sistemática de custeio baseado em atividades quanto a teoria das restrições surgiram como resposta as notáveis transformações no ambiente produtivo resultantes das inovações tecnológicas e do novo perfil do mercado consumidor deste final de século. Os tradicionais sistemas de contabilidade não foram mais capazes de dar suporte as decisões e estratégias necessárias a sobrevivência das empresas em um ambiente altamente competitivo. Ambas as metodologias chegaram envoltas em grande entusiasmo como a solução para todos os problemas da contabilidade gerencial, o que inevitavelmente acabou gerando algum desapontamento após as primeiras implementações.

Agora, passado a primeira fase de euforia, compreende-se que essas novas sistemáticas não são uma panacéia e sim evoluções dos sistemas tradicionais, estando longe de apresentar respostas definitivas ao problemas. Abre-se portanto um amplo campo para novos estudos a partir das grandes contribuições fornecidas que instigam os pesquisadores a analisar e observar possíveis interações que incrementem os resultados obtidos ou indiquem novas ramificações.

Como é de senso comum a maioria dos trabalhos desenvolvidos contempla as grandes empresas dada sua maior complexidade e conseqüentemente, constituindo-se em um maior desafio. No entanto não se pode esquecer das pequenas e medias empresas as quais formam a maior base de nossa economia e que também são carentes por ferramentas de gestão que lhe propiciem uma maior competitividade.

Neste sentido procurou-se desenvolver um estudo contemplando uma típica empresa de médio porte fabricante de esquadrias de madeiras, onde pode-se sentir as resistências e os principais problemas e limitações quando da tentativa de implantação de uma nova sistemática de custeio.

## 2. Metodologia

A seguir são apresentados resumida e sinteticamente conceitos das duas sistemáticas utilizadas no direcionamento do trabalho. O custeio baseado em atividades ou A.B.C (Activity Based Costing) como linha principal na busca de uma maior precisão do custeamento e a teoria das restrições ou TOC (Theory Of Constraints) como contraponto as idéias adotadas.

### 2.1. Custo A.B.C.

Quanto a sistemática A.B.C. (Custeio Baseado em Atividades) que atualmente se tornou linguagem corrente no âmbito da engenharia de produção, cabe dizer que é uma ferramenta de gestão estratégica, que está sendo incorporado rapidamente pelas empresas de ponta, com vistas à necessidade de se tornarem mais competitivas, principalmente em face da nova realidade conjuntural.

Vários especialistas apostam que esta sistemática é uma evolução natural dos sistemas atuais e será uma forma de constatar atividades que permitam uma gestão estratégica.

Para o custeamento ABC é necessário fazer a análise das etapas, desde o recebimento da matéria-prima até o acabamento e fazer sua decomposição em atividades de forma a permitir que sejam listadas e estudadas individualmente. Em seguida é feita a verificação de quais destas atividades estão ou não agregando valor ao produto e as classificamos em agregativas (AV) e não agregativas (NAV).

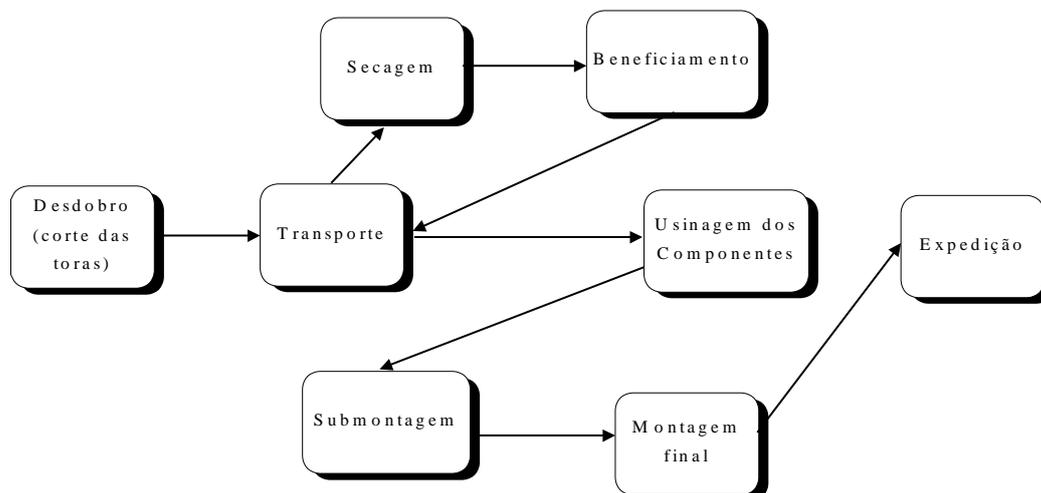
Com isso, obtém-se o que se chama de cadeia interna de valores, que é nosso principal objeto de estudo e com o qual levantam-se os custos envolvidos em cada atividade. Para uma correta apropriação devemos entender os produtos como consumidores de atividades e, a partir disso, escolher criteriosamente as unidades que medem o uso das atividades envolvidas e utilizá-las como direcionadores para os custos dos produtos.

Alertamos para o fato de que, apesar da aparente simplicidade do método, cada produto pode envolver até centenas de atividades, o que exigirá considerável esforço, tanto do ponto de vista humano quanto computacional, e a estrutura de suporte pode representar investimentos significativos.

As maiores vantagens desta sistemática residem na sua precisão e transparência do processo produtivo que permitirão visualizar os custos, não como algo que simplesmente deva ser eliminado, mas como fonte de informação estratégica e de dados de replanejamento, ou para orientar empreendimentos do futuro.

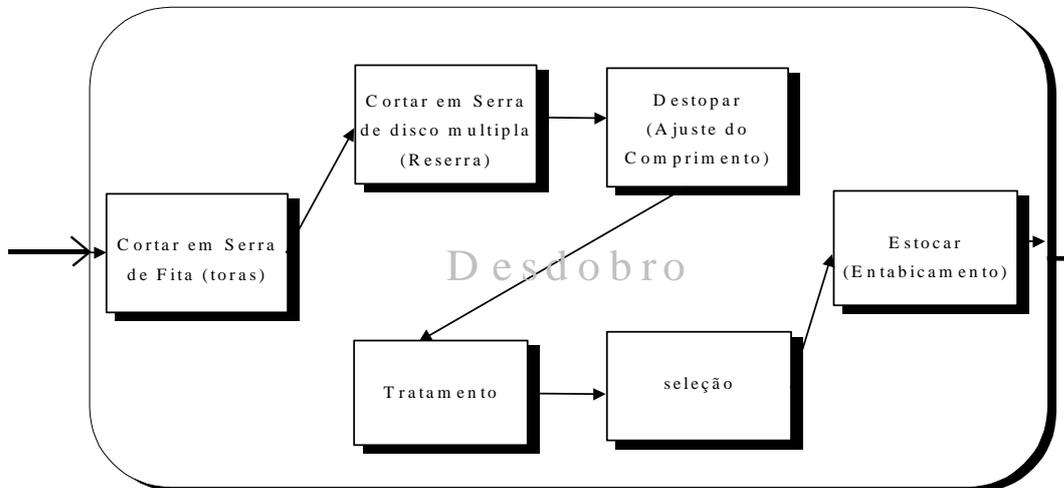
### 2.1.2. Cadeia interna

Para uma compreensão geral das etapas envolvidas na fabricação das esquadrias é apresentado na *figura 1* o diagrama contendo as macroatividades e o fluxo dos elementos .



*Figura 1* Diagrama das macroatividades envolvidas na fabricação dos componentes da esquadria.

Cada uma dessas macroatividades é constituída por diversas atividades que são divididas criteriosamente de acordo com o objetivo do estudo. No diagrama da **figura 2** a título de exemplo explodiu-se a macro - atividade desdobro



**Figura 2** Diagrama mostrando a decomposição da macro atividade desdobro em suas atividades

Cada atividade de cada produto é composta por diversas tarefas e assim podemos ir decompondo as etapas até obter o nível de detalhamento desejado.

De posse de todas as atividades usadas na fabricação faz-se o equacionamento da cadeia interna de valores observando quais atividades adicionam valor ao produto e quais não, funcionando como um mecanismo de melhoria contínua.

A etapa final é a escolha de direcionadores de custos adequados com o auxílio de material bibliográfico específico.

## 2.2. Teoria das restrições - TOC

A teoria das restrições, divulgada no meio acadêmico através do livro a meta de Eli Goldratt de 1984, vem nos oferecer uma visão bastante diversa do que tem sido tradicionalmente buscado na forma de se apropriar custos.

O cerne de seu trabalho encontra-se na teoria que afirma que qualquer sistema produtivo apresenta pelo menos uma restrição, caso contrário o sistema produz uma quantidade infinita daquilo que se propõe. Com este pensamento em mente, o foco torna-se a restrição que deve ser continuamente incrementada até que outra restrição tome seu lugar como gargalo no sistema, já em um patamar produtivo mais elevado.

O segundo passo é compreender o processo produtivo como uma cadeia interdependente de processos que se somam para a obtenção de um produto final. Neste caso uma maior produção dos processos individuais não-restrição além da capacidade

de absorção da restrição resultará apenas na geração de estoques o que é condenado pelo teórico.

Sendo os estoques e inventários excessivos considerados como algo que deva ser evitado, ao analisarmos um centro de custo isoladamente percebe-se que os custos indiretos descarregados por produto nos sistemas tradicionais seriam maiores, uma vez que não se utiliza 100% da capacidade produtiva do centro e o estoque que deixa de ser gerado não está mais absorvendo parte destes custos.

As implicações dessa nova abordagem passam por uma reformulação do sistema de avaliação de desempenho e também da maneira de alocar-se os C.I.F. aos produtos. Ao invés de se medir o desempenho da operação em peças processadas pelo tempo e o tempo ocioso, monitora-se os inventários gerados. No lugar de se tentar alocar os C.I.F. para os produtos (mesmo considerando-se o sistema ABC) propõe-se abandonar o conceito de custos totalmente alocados ao produto e trabalhar com a idéia de margem de contribuição para a tomada de decisões.

Por último o sistema contábil sofre algumas adaptações para acomodar estes conceitos mais adequadamente e auxiliar na tomada de decisões. São propostos três elementos básicos que agrupam todos os itens da contabilidade tradicional: o ganho a despesa operacional e o inventário. O ganho representa o índice de geração financeiro ou seja o objetivo do sistema que se aproxima muito do conceito de margem de contribuição. A despesa operacional agrega todas as despesas e custos que não podem ser alocados diretamente aos produtos. E o inventário representa os custos diretos na forma de estoques e materiais em processo

A tomada de decisão segundo a TOC, implica na verificação do seu impacto simultaneamente sobre estes três elementos criando uma visão mais abrangente da totalidade do sistema .

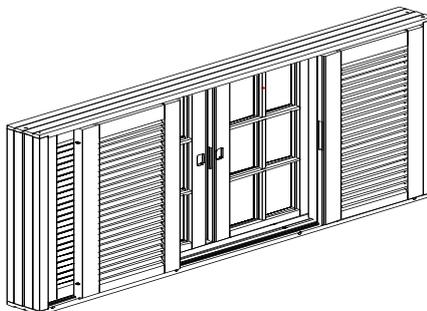
### **3. Pormade portas de madeira decorativas S.A.**

Primeiramente observa-se algumas características da empresa em estudo, uma típica indústria de médio porte do setor de esquadrias de madeira da região sul. Trata-se de uma empresa com tradição de vários anos, atuando no segmento de produtos de alto padrão. De origem familiar vem se profissionalizando e nas últimas décadas apresentou saltos de modernidade e produtividade que garantiram sua sobrevivência em um setor que apresenta sinais de declínio na região. Com cerca de 300 funcionários seu patamar tecnológico com relação a equipamentos ainda é baixo se considerarmos as empresas no exterior mas é plenamente compatível com a maioria das indústrias nacionais. O sistema de custeamento utilizado é o tradicional baseado em volume que vem suscitando dúvidas na gerência quanto sua confiabilidade. Sua área de informática vem acompanhando o desenvolvimento do setor utilizando micros de mesa de última geração ligados em rede.

Com relação aos produtos, trabalha basicamente na produção de portas e janelas com um número limitado de modelos básicos que podem ser combinados para criar uma maior diversidade. Os produtos fora de linha são produzidos em uma unidade separada apenas para clientes especiais e em reduzido número.

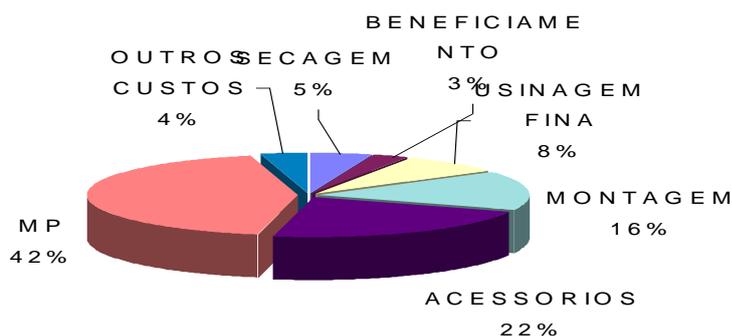
### 3.2 Avaliação

Para uma compreensão da situação atual da participação dos elementos de custo na composição dos produtos da empresa elegeu-se um produto padrão com as características mais gerais e abrangentes a todas as linhas. O produto escolhido foi uma janela de dormitório denominada janela de correr veneziana que pode ser vista na *figura 3*



*Figura 3 - Janela de correr veneziana*

Através das informações coletadas na empresa originou-se o custeamento do gráfico da *figura 4*



*Figura 4 - Gráfico da composição de custos da janela padrão jcv*

A primeira verificação feita é com relação a participação dos custos indiretos de fabricação sobre a composição total de custos do produto. Tanto os defensores da TOC como os do ABC afirmam que os sistemas de custeio tradicionais eram eficientes em seus primórdios quando os C.I.F e as despesas gerais e administrativas representavam uma pequena parcela do custo total do produto e que os problemas começaram com as transformações tecnológicas que elevaram essas despesas para a quase totalidade do custo total em alguns casos. Essa participação do C.I.F conjuntamente com a complexidade da linha de produção é apontada por vários autores como um dos critérios para definir quando aplicar ou não o ABC.

Ora como pode-se verificar pelo *gráfico 1* os C.I.F. compõem uma fração mínima desse produto que muito aproximadamente se repete por todo o mix, então a questão que fica é a necessidade ou não de um novo sistema de custeamento.

Outro aspecto relevante a ser apontado é que o setor está sofrendo modernizações lentas mas fortes com a introdução de novos equipamentos automatizados, principalmente pela facilidade de importação, que a médio prazo começará a ter reflexos sobre os custos da empresa alterando o quadro atual.

De nossos estudos dentro da empresa constatou-se que para a migração de um sistema tradicional para o ABC existe a presença de vários desafios envolvendo a modificação e reestruturação de diversos setores para o fornecimento e processamento de novas informações bem como a adoção de novos procedimentos e controles que certamente causam transtornos a rotina diária. Também implica no dispêndio extra de recursos tanto financeiros quanto humanos que deverão ser definitivamente incorporados a estrutura da empresa mesmo após o término da fase inicial de implementação. Além disso é necessário uma mudança de “mentalidade” (possivelmente o mais difícil) das pessoas envolvidas com relação a importância e a maneira de tratar o fator custo o que poderia ser chamado de “cultura de custos” e resulta num processo às vezes complicado e demorado de aprendizagem que depende quase exclusivamente do elemento humano envolvido.

Tem-se que considerar o desafio de compilar, analisar e transformar os dados obtidos em informações gerenciais que resultem em reais benefícios para o processo produtivo.

A capacidade computacional apesar de existente na empresa esbarra no conhecimento teórico que poderia ser compensado pela utilização de softwares. Entretanto estes softwares têm preço proibitivo para as empresas de pequeno e médio porte.

Mesmo que atualmente não seja proveitoso o uso dos mecanismos de alocação precisa de custos não pode-se esquecer que conjuntamente a estes existem os de melhoria contínua que são importantes para a manutenção da competitividade da empresa.

Ponderado esses fatores o que pode-se concluir é que os sistemas atuais nesta empresa estão e estarão funcionando adequadamente por um período de tempo limitado que será função da velocidade das inovações tecnológicas e competitivas apresentadas em seu meio.

A migração de um sistema para outro demandará tempo e esforço e tudo indica será um processo inevitável para a manutenção da competitividade da empresa.

#### **4. Proposta**

As teorias apresentadas compõem-se de diversas ferramentas mais ou menos adequadas as pequenas e médias empresas. A idéia é procurar fazer uso do que possa ser considerado desejável ou compensador e descartar ou ao menos colocar em suspenso o restante. O uso dissociado dessas ferramentas pode ser controverso mas como existem poucos estudos a esse respeito e como o trabalho do pesquisador, nos parece, é justamente este tipo de inquietação parece promissor um estudo de caso devidamente monitorado no futuro.

A estratégia adotada parte do princípio que o atual estágio em que a empresa se encontra não demanda uma implantação completa e portanto traumática. Mas no entanto é desejável que no curto prazo se incorpore alguns mecanismos de melhoria e prepare-se o caminho para o futuro, de forma a amenizar esta fase de transição.

Neste sentido procurou-se com base no ABC se dar pouca ênfase ao uso de direcionadores de custo que exigem levantamento de grande quantidade de informações e concentrou-se na reorganização e decomposição da estrutura em centros e atividades. Através do uso do tempo como direcionador obteve-se uma simplificação que ainda mantém um esqueleto de suporte e controle adequado ao ABC. Com este conjunto de atividades corretamente equacionado é possível montar-se a cadeia interna e aplicar-se o mecanismo de análise de valor além do acompanhamento, pelo responsável pela atividade, de seu desempenho relativo.

Em uma empresa média a quantidade de atividades não agregativas tende a ser maior dado o maior descontrole e tem um compreensível peso relativo maior com relação as grandes empresas. A proposta da TOC de monitorar-se somente as restrições neste caso nos parece incompleta. Mas por outro lado o controle da restrição pode ser proveitoso e compatível com o equacionamento das atividades o que poderia ser chamado de atividade-restrição.

Sem os corretos direcionadores do ABC a tomada de decisão fica logicamente comprometida o que nos remete a utilizar o conceito de margem de contribuição da TOC como suporte a esta falha. Apesar do uso desse conceito a contabilidade do ganho não é usada em sua totalidade por se aproximar demais do fluxo de caixa apresentando o inconveniente de desconsiderar os créditos a prazo que são de grande importância para as pequenas e medias empresas que os utilizam inclusive como fator de alavancagem .

## 5. Considerações

Especial atenção deve ser dada no monitoramento para que um modelo híbrido não acabe gerando um modelo inconsistente dadas as incompatibilidades de alguns conceitos e idéias

Iniciativas de longo prazo tendem a perder força com o passar do tempo principalmente se não apresentarem resultados em intervalos relativamente curtos, portanto uma política de revitalização deve ser prevista.

A conscientização do pessoal é fundamental para que qualquer modelo funcione sendo necessário um programa de crescente envolvimento que acompanhe os níveis de implementação da sistemática

## 6. Bibliografia

COGAN, SAMUEL. **Activity-Based Costing(A.B.C.)- A Poderosa Estratégia Empresarial.** São Paulo, 1994.

OSTRENGA, MICHAEL. **Guia Ernst & Young Para a Gestão total de Custos.** Rio de Janeiro, 1993.

NAKAGAWA, MASAYUKI. **Gestão Estratégica de Custos-Conceitos Sistemas e implementação.** São Paulo, 1991.