

## MAXIMIZANDO OS LUCROS E MELHORANDO A QUALIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE DO VALOR

Marcos A. Buzzato  
Presidente da MB&A - Consultoria e Treinamento Empresarial  
Presidente da ABEAV

### ATUAL CONJUNTURA ECONÔMICA

- . AUMENTO DE EXIGÊNCIA DOS CONSUMIDORES
- . AUMENTO DA CONCORRÊNCIA DE MERCADO
- . RECESSÃO DAS VENDAS INTERNAS
- . AUMENTO DO CUSTO DE VIDA
- . DESBALANCEAMENTO DO COMÉRCIO EXTERIOR
- . POLÍTICA ECONÔMICA INEFICIENTE

### COMO SOBREVIVER E DESENVOLVER ?

1

Nós os homens sómente pensamos em economizar, racionalizar, minimizar custos, aumentar a produtividade, melhoria da qualidade, quando nos deparamos, com os gráficos erubescidos, indicando para baixo, atordoando a todos. E é neste momento que surgem os famosos programas de contenção de despesas, racionalização de custos, as decisões são imediatistas, aquelas com efeitos paleativos, que resolvem o momento deixando marcas profundas.

A primeira a encabeçar a fila como sempre é a MÃO DE OBRA.

Demitir pessoas com o objetivo de reduzir a folha de pagamento, como se isto fosse um projeto de redução de custos.

Passando o período de turbulência, o mercado volta a normalidade, daí a necessidade da mão de obra para o atendimento deste, vamos nós novamente a busca dos homens. Daí a pouco dispensamo-os novamente como num círculo vicioso.

É assim que muitas empresas se comportam.

Não bastasse o caso da MÃO DE OBRA, também nestes momentos surgem os projetos de racionalização de : MATÉRIA PRIMA.

As cópias xerox, clips, lápis, borrachas são cortadas ao meio, cargas de caneta são solicitadas quando da requisição de outra, passam a utilizar materiais mais baratos, que comprometem os requisitos funcionais, de desempenho e a qualidade, causando com isto uma grande insatisfação nos usuários.

Além da MÃO DE OBRA, MATÉRIA PRIMA, surge mais uma vítima dos programas imediatistas de redução de custos, o não investimento em MÁQUINAS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS.

Isto faz com que as empresas retardem o avanço tecnológico, deteriorando a qualidade e não conseguindo em futuro próximo acompanhar os seus concorrentes, perdendo cada vez mais o mercado.

2

Mas, nós esquecemos ou fazemos de conta que não sabemos que, o que faz com que demitamos pessoas, utilizemos materiais que não atendem os requisitos funcionais e não invistamos em máquinas e instalações industriais, são os PRODUTOS, SISTEMAS, E SERVIÇOS, que nós homens criamos e colocamos a nossa própria disposição, para que atendam as nossas necessidades.

São os PRODUTOS, SISTEMAS E SERVIÇOS, que determinam a necessidade de Mão de Obra, Matéria Prima à ser utilizada e as Máquinas e Equipamentos para produzi-los com eficiência e qualidade.

É justamente neste ponto, o de partida para o futuro, que o homem deve utilizar a sua capacidade de pensar. E nós costumamos dizer que:

Pessoas que pensam são pessoas competentes. E se em uma empresa há pessoas que pensam e são competentes, esta empresa também o será.  
E é sómente com pessoas e empresas competentes, que poderemos enfrentar os desafios do futuro.

E foi pensando e fazendo uso de dados e fatos ocorridos antes e durante a década de 40, que Lawrence D. Miles, pode chegar a algumas conclusões, após estudos sobre redução de custos

Que o uso dos padrões convencionais sufoca a imaginação, e restringe o campo de observações relativo aos objetos existentes.

Uma outra conclusão de Miles e que basicamente deu origem a todo seu trabalho de desenvolvimento da Análise do Valor é :

A concentração nos requisitos funcionais,  
permite maior liberdade mental.

3

A liberdade mental, na busca de alternativas para o atendimento de suas necessidades, também fez com que os homens identificassem os valores de tudo aquilo que os rodeia. E nesta busca de alternativas que conseguimos identificar os valores reais das Funções necessárias nos produtos, sistemas e serviços.

Certamente que, para chegarmos a esta conclusão, precisaríamos de uma técnica que nos permitisse uma ordenação nos desenvolvimentos dos nossos projetos e a Análise do Valor está a disposição de todos que quiserem fazer uso dela.

Tudo bem. Falamos de conclusões, necessidades de um plano de trabalho, mas, o que é Análise do Valor?

É a aplicação sistemática, consciente, de um conjunto de técnicas que identificam funções necessárias, estabelecem valores para as mesmas e desenvolvem alternativas, para desempenhá-las com o mínimo de custo com o Uso, a Estima e a Qualidade requerida, para o atendimento das necessidades do Cliente.

#### HISTÓRICO DA ANÁLISE DO VALOR

A Análise do Valor teve origem durante a segunda Guerra Mundial, como resultado da aplicação de conceitos desenvolvidos por Lawrence D. Miles que na época, era engenheiro do departamento de Compras da General Electric Co.

Durante a guerra, o Governo dos Estados Unidos determinou que a disponibilidade das matérias-primas "nobres" - como níquel, cromo e platina, ficasse reservada exclusivamente para o uso da indústria de material bélico ou de interesse militar. Isto fez com que a indústria, em geral, sentisse a necessidade de encontrar materiais alternativos para mantê-la em funcionamento.

4

Lawrence D. Miles, aplicando o seu raciocínio lógico e os conceitos por ele desenvolvidos, obteve grandes resultados, pois além de conseguir redução de custos, notou-se melhorias tanto na qualidade como no desempenho dos produtos analisados.

Terminada a guerra, Miles estende a aplicação destes conceitos para a concepção de um produto, com o intuito de substituir as soluções tradicionais por outras mais econômicas.

Convocado para emitir seu parecer sobre a atividade de um Departamento de Projetos, Miles afirma:

a) Se esse departamento obtiver informações econômicas completas referentes a preços de matérias-primas, custos de mão-de-obra de diferentes processos de fabricação, pode-se obter um ganho de até 5% sobre o custo final dos produtos.

b) Se, durante um projeto, esse departamento, abandonando o seu isolamento, consultar outros setores da empresa, como por exemplo: Processos, Produção, Controle de Qualidade, Compras, Marketing, etc..., a economia pode atingir 10%.

c) Finalmente se for colocada em análise a própria concepção do produto, as reduções de custos podem atingir níveis mais significativos.

Os conceitos desenvolvidos por Miles tiveram origem com a seguinte questão: "Como fazer para encontrar materias mais baratos que apresentem a mesma função daqueles atualmente utilizados?"

Com o acúmulo de respostas obtidas com sucesso, Miles observa que, enquanto reduzia os custos, mantinham-se ou melhoravam-se as funções desempenhadas pelos produtos analisados, e isso levou-o a obter um maior valor para quem produzia tais produtos.

Em 1947, esses conceitos foram agrupados em uma metodologia denominada "Value Analysis"- "Análise do Valor". A partir daí, ocorreram publicações em jornais e revistas especializadas e muitas empresas americanas iniciaram sua aplicação.

## 5

Noticiou-se em 1954 e 1955, que a U.S. Navy e U.S. Army, estavam utilizando a Análise do valor. Nessa época, os escritórios técnicos da Marinha Americana passaram a adotar a metodologia como norma e a denominaram de "Value Engineering"- "Engenharia do Valor".

Em 1959 ocorreram dois fatos significativos na história da A. V. :

- O primeiro, diz respeito à fundação da "SAVE"- Society of American Value Engineers- Sociedade Americana de Engenheiros do Valor.

- O segundo, refere-se à inclusão da A.V. como cláusula nos contratos assinados pelo Pentágono e isso foi uma decisão tomada por Robert MacNamara - Secretário de Defesa dos Estados Unidos.

A partir de 1960 a A. V. passou a ser difundida em países europeus e no Japão. Na Alemanha, os engenheiros, através de sua associação V.D.I. - Verein Deutscher Ingenieure - Sociedade dos Engenheiros Alemães, desenvolveram estatutos próprios sistematizando a técnica de aplicação da WERTANALYSE - Análise do Valor, incluindo-a em suas especificações - Norma DIN, folha 69910 - V.D.I. 2801.

No Brasil, a partir de 1970, grandes empresas vêm se utilizando dessa metodologia, destacando-se algumas como:

- Volkswagen, Mercedes Benz, Freios Varga, Telebrás, Petrobrás, Kablin do Paraná, TRW, FIAT, Consul, BASF, IBM, General Motors.

Com a finalidade de divulgar essa técnica também no Brasil, foi fundada em julho de 1984 a ABEAV - Associação Brasileira de Engenharia e Análise do Valor. Outras associações também trabalham na divulgação da metodologia, que são SJVE - Sociedade Japonesa de Engenheiros do Valor e a AFAV - Associação Francesa de Análise do Valor, fundadas em 1985 e 1978, respectivamente.

## 6

### CONCEITOS BÁSICOS

É reconhecidamente sabido por todos, que um dos problemas que bloqueiam as organizações na continuidade de novos métodos, se constitui na comunicação deficiente, provavelmente em virtude de uma compreensão errônea dos significados das palavras, o que gera discussões e interpretações ambíguas com relação aos conceitos.

Visando minimizar a ação deste tipo de barreira, vamos definir os termos básicos da Análise do Valor.

VALOR

“Valor é o mínimo a ser gasto para adquirir ou produzir um produto com uso, a estima e a qualidade requerida.”

Não obstante termos afirmado que: “o valor econômico pode ser considerado objetivo”, veremos que este tipo de valor apresenta sub-divisões que podem ser mensuradas quantitativamente de modo subjetivo.

Valor de Uso é a menor quantidade de dinheiro necessária para que um produto apresente o uso que dele se espera.

Valor de Estima é a quantidade de dinheiro necessária para dotar um produto de beleza, aparência.

Valor de Custo é a quantidade que representa a soma de custos de mão de obra, matéria-prima, despesas gerais, etc..., necessárias para a manufatura de um produto.

Valor de Troca é a quantidade de dinheiro que equivale à troca do produto por outro no mercado.

7

## FUNÇÃO

“Função é toda e qualquer atividade que um produto desempenha.”

Dividimos as funções em dois tipos:

Função de Uso Está diretamente relacionada com o valor de uso do produto.  
São as atividades que exprimem o desempenho técnico de utilização.

Função de Estima Está diretamente relacionada com o valor de estima do produto.  
São as atividades que auxiliam as vendas do produto dotando-o de beleza, status, moda.

## ANÁLISE DO VALOR

Todos nós já conhecemos, ou pelo menos aplicamos intuitivamente, o conceito expresso na palavra “análise”.

“Análise” significa decompor um todo em suas partes constituintes. Normalmente, quando nos referimos ao ato de analisar, dizemos: “Análise de uma variável”, o que quer dizer: decomposição desta variável em seus elementos menores e, conseqüentemente, o estudo minucioso de cada um destes.

Pode-se citar como exemplo a técnica de análise de custos, onde o custo é desmembrado em elementos menores, e cada um deles é estudado em todos os detalhes.

Entretanto, nosso problema, aqui, é resolver o conceito da Análise do Valor, e para tanto, torna-se necessário desmembrar a variável Valor em seus elementos menores.

8

Para identificarmos os componentes do valor vamos levar em consideração esta abordagem sob dois enfoques: a empresa e o cliente.

Em princípio, uma empresa julgará o valor de seus produtos pela quantidade de dinheiro da receita obtida com a venda do produto. Em outras palavras, para ela, possuem um grande valor, os produtos cuja receita obtida, após cobrir os custos de produção e as despesas fixas, proporciona uma considerável contribuição para uma maximização ou, pelo menos, uma estabilização do lucro empresarial.

Pode-se então decompor a variável valor, segundo o ponto de vista empresarial, em custos e lucros, o que nos permite concluir: "Tanto maior será o valor de um produto para um empresário, quanto menor for o custo com o qual ele é produzido e quanto maior for o lucro a ser obtido".

$V_e$  = Valor, segundo ponto de vista empresarial.

$$V_e = C + L$$

$C$	=	Custos
$L$	=	Lucros

Vamos estabelecer um parêntese neste estágio, para salientar que os tradicionais métodos de racionalização ou de redução de custos levam em consideração somente o valor segundo o ponto de vista empresarial ( $V_e$ ).

Por este motivo, alertamos sobre a imagem que deixa o uso dos tradicionais métodos de racionalização e de redução de custos, pois a organização, na tentativa do aumento do valor, sempre buscando o aumento do lucro, reduz os custos de seus produtos assistematicamente, muitas vezes sem se importar com as consequências advindas do uso de tal prática.

E o que é Valor para o Consumidor? Para ele, a idealização do valor se concentra fundamentalmente em quatro aspectos: quem compra um produto se

9

orienta pelo preço da mercadoria, pela qualidade disponível no mercado, pelas funções desejadas e pelas qualidades exigidas. Sob o ponto de vista do comprador, divide-se a variável valor nos seguintes elementos:

$$V_c = Q + q + f + p$$

$Q$	=	qualidade do produto
$q$	=	quantidade (oferta)
$f$	=	funções do produto
$p$	=	preço

#### NÍVEIS DE ATUAÇÃO DA AV

O fundamental da Análise do Valor está baseado em um processo que consiste :

- . DESCREVER AS FUNÇÕES
- . AVALIAR AS FUNÇÕES
- . DESENVOLVER ALTERNATIVAS

Identificar o porque da existência das características em um produto, sistema ou serviço, ficará mais fácil para encontrarmos alternativas de redução de custos ou melhoria da Qualidade. Se fizermos uma completa identificação das Funções que estas características executam estaremos conhecendo em detalhes o objeto de análise. Para facilitar a identificação das Funções, vamos dividir esta fase da metodologia em duas, onde procuraremos identificar a Função Principal e as Funções Secundárias.

**FUNÇÃO PRINCIPAL:** É a principal finalidade do produto. Em outras palavras, “é o porque existe o produto”.

**FUNÇÃO SECUNDÁRIA:** É toda função que auxilia o desempenho técnico da função principal, ou é resultante de um conceito específico de projeto, ou é uma função que melhora a venda do produto.

#### PLANO DE TRABALHO DA ANÁLISE DO VALOR

##### FASE PREPARATÓRIA

É a fase inicial do trabalho onde deveremos : Escolher o objeto de análise, Determinar o objetivo, Compor o grupo de trabalho, Planejar as atividades.

##### FASE INFORMAÇÃO

Esta fase no plano de trabalho da Análise do Valor tem por finalidade o conhecimento da situação atual, por parte do grupo de trabalho. É através desta fase que o grupo terá uma compreensão total do problema que está sendo analisado.

Na fase de informação deveremos: Obter as informações gerais sobre o objeto de análise, Descrever e Classificar as Funções.

Pode parecer difícil e cansativa a consecução desses passos, porém dela dependerá a exatidão com a qual o estudo prosseguirá.

##### FASE DE ANÁLISE

Esta fase tem por finalidade examinar a situação atual do objeto em estudo visando “enunciar o problema de A V”.

###### . Relacionar Função e Custo

Nesta fase procura-se estabelecer uma relação entre a função principal de cada componente com o custo deste componente.

###### . Determinar as Funções Críticas

Após ter relacionado a Função e Custo. Considerar-se-á Função Crítica, aquela que mais contribuir em termos percentuais, em relação ao custo total. Convém salientar que esta determinação de Funções Críticas necessariamente não deve ser feita só com relação a custos.

##### FASE DE CRIATIVIDADE

Nesta fase tentaremos obter o maior número de idéias possíveis para conseguir realizar as funções do produto, sistema e serviço, com o menor custo possível, mas preservando o seu desempenho, qualidade, estética, etc.

Esta fase esta dividida em :  
    . Obter idéias  
    . Selecionar e agrupar idéias

Todos nós conhecemos diversas técnicas de obtenção de idéias, uma delas o já famoso Brainstorming, desenvolvido nos anos 30 por Osborn, ela também é chamada a técnica da Carona.

Outra técnica muito trabalhada na Análise do Valor é o Brainwriting, que foi desenvolvida por Geschka em 1973, onde prevalece a ordem e a calma no desenvolvimento pelos participantes.

#### FASE DE JULGAMENTO

Nesta fase procuraremos viabilizar técnica e economicamente as idéias geradas na fase de criatividade, sempre levando em consideração o atendimentos dos requisitos do produto, sistema e serviço colocado em análise, para o atendimento das necessidades dos Clientes com o menor custo e um maior Valor.

#### FASE DE DECISÃO

Aqui estaremos planejando a implantação da proposta, para isto deveremos apresentá-la a quem nos deu o objetivo, para que possam tomar a decisão por qual alternativa implantar. Neste momento o grupo de trabalho deve se desfazer e seguir a rotina do dia a dia, mas nunca perder de vista o projeto estudado, por isso a importância de se ter um Staff na coordenação.

12

Qual a diferença entre Análise do Valor e Engenharia do Valor. Basicamente nenhuma, a técnica é a mesma. Quando desenvolvemos a metodologia na fase de concepção do projeto, lá na engenharia, chamamos de Engenharia do Valor e quando já temos um produto sistema ou serviço, onde o objetivo pode ser quantificado mais facilmente chamamos de Análise do Valor.

#### COMO IMPLANTAR UM PROGRAMA DE ENGENHARIA E ANÁLISE DO VALOR

O tempo e alguns ingredientes básicos são fatores importantes para o sucesso do programa de Engenharia e Análise do Valor :

- . COMPROMISSO GERENCIAL
- . TECNOLOGIA DE ANÁLISE DO VALOR
- . TREINAMENTO
- . RECONHECIMENTO
- . STAFF DE ANÁLISE DO VALOR

Como qualquer programa de Qualidade e Produtividade, também não poderia deixar de recomendar que, o ingrediente de maior importância é o Compromisso Gerencial, pois aí são tomadas as decisões para o bom andamento do programa de AV. Tecnologia de Análise do Valor é necessária para que todo corpo gerencial da empresa, saiba o que é e como deverá conduzi-lo, para obter os resultados esperados. Treinamento, ingrediente de fundamental importância, pois através dos conceitos teóricos aliados aos exercícios práticos, é que conseguiremos a sedimentação da metodologia. O Reconhecimento é um item polêmico e aqui não vamos discursar muito, pois cada organização sabe qual a melhor maneira de reconhecer as pessoas que através do uso de uma metodologia consegue alcançar resultados, que interferem diretamente em sua rentabilidade e qualidade dos produtos e serviços por ela colocados a disposição da sociedade.

STAFF de Análise do Valor, não recomendamos que um programa de Engenharia e Análise do Valor fique sem uma coordenação ou para quem quer apenas vontade de participar. É muito importante termos um Staff, responsável pelo programa, por seu gerenciamento, para assistir os membros dos grupos bem como apresentar os resultados obtidos para toda organização.