



## A SELEÇÃO DE PROJETOS EM UM PROGRAMA SEIS SIGMAS APLICADO À UMA INDÚSTRIA DE FRANGOS

MAZZUCHETTI, Roselis Natalina, Administração, Fecilcam, [profbibi@hotmail.com](mailto:profbibi@hotmail.com)

### INTRODUÇÃO

Muitos programas surgiram nas últimas décadas buscando maior produtividade das linhas de produção. No entanto, poucos conseguem prover o alinhamento total com a sua estratégia principal dentro das organizações. O Seis Sigma surgiu como um programa que busca maximizar a qualidade dos processos, produtos e serviços de uma organização por meio do uso de análises quantitativas e técnicas estatísticas para a tomada de decisão.

O programa Seis Sigma por ser considerado como uma estratégia gerencial de mudanças podendo ser usada tanto para entender e reduzir variação dos resultados de processos produtivos, como para colaborar na qualificação da interação de diferentes estratégias do negócio, além de focar na melhoria dos resultados do planejamento estratégico das organizações. O que o diferencia de outros programas de melhoria da qualidade é a ênfase na tomada de decisões baseadas em dados e fatos e não nas experiências individuais.

Deste modo, o objetivo deste artigo é apresentar a seleção de projetos para a aplicação do programa Seis Sigma por meio de método desenvolvido e implementado em uma Indústria de Abate de Frangos.

### SEIS SIGMAS

#### O PROGRAMA SEIS SIGMA

Existe um grande rol de definições sobre o programa Seis Sigma. De acordo com Perez-Wilson (1998), Seis Sigma pode ser considerado como uma variedade de coisas, ou seja, uma estatística, medida, estratégia, objetivo, visão, *benchmark*, e uma filosofia. Para o autor, o Seis sigma é “um fim e não um meio” portanto, não concorda com os autores que tratam-no como uma metodologia.

De acordo com Pande, Neuman e Cavanagh (2001), o programa Seis Sigma é um

sistema flexível para a liderança e desempenho de negócios melhores. Embora, nas diversas bibliografias se utilize o termo metodologia, é fácil, perceber que o Seis Sigma é empregado sempre como uma estratégia.

Para a Motorola “Seis Sigma é uma filosofia de negócios que direciona o comportamento tornando os valores de uma organização explícitos em seu sistema de compensação e uma estratégia de negócios de cortar custos e aumentar a satisfação do cliente.” (CAULCUTT, 2001, p. 303),

## **SELEÇÃO DE PROJETOS SEIS SIGMA**

De acordo com Snee e Rodebaugh (2002), empresas que têm feito uso do Seis Sigma apontam a etapa de seleção de processos como a fase de maior dificuldade do programa.

Segundo Carvalho (2006, p. 50) “uma questão central nos programas Seis Sigma é a definição dos projetos que receberão aporte de recursos da organização.” É de extrema importância que o processo de seleção dos projetos esteja alinhado à estratégia da organização e garanta uma eficaz alocação dos recursos com impacto não só na melhoria da eficiência mas principalmente na eficácia da mesma, favorecendo a garantia de que a organização obterá vantagem competitiva.

Para garantir a boa alocação dos recursos nos programas Seis Sigma, deve-se partir das premissas do que é crítico para o mercado e quais são os processos críticos. Tais premissas definem o CTQ (*Critical to Quality*) que propõe uma reflexão analítica dos processos críticos da empresa a fim de selecionar projetos (CARVALHO, 2006).

Fernandes (2006) como resultado de revisão bibliográfica, aponta as seguintes diretrizes para a seleção de projetos Seis Sigma, quais sejam:

**1) Foco no cliente:** a maioria dos autores afirma que um dos principais cuidados que devem ser observados na seleção de projetos, é a garantia que o trabalho estará ligado às necessidades do cliente, seja interno ou externo e que estes deveriam sentir os efeitos após a execução do projeto;

**2) Ligação com a estratégia do negócio:** quando a empresa estabelece suas estratégias deseja-se que qualquer ação esteja ligada a ela. Assim, nada mais esperado do que o processo de seleção avaliar a ligação do projeto à estratégia do negócio, onde haverá a aplicação do Seis Sigma;

**3) Retorno financeiro:** por se tratar de um ponto extremamente necessário à sobrevivência de qualquer instituição capitalista, o retorno financeiro deve fazer parte da

seleção de um projeto. O retorno pode advir da diminuição do custo da não qualidade, diminuição de perdas, refugos, retrabalhos, desvios de qualidade gerados por clientes internos ou externos entre outros problemas;

**4) Problemas estruturais de causas desconhecidas:** são também denominados de problemas crônicos em função da alta freqüência em que ocorrem. Tais problemas decorrem de causas comuns de variação de processos que as vezes podem se traduzir em tarefa de alta complexidade. O Seis Sigma deve ser utilizado para combater as causas comuns de variação, diminuindo de maneira sistemática o número de não conformidades dos produtos, ou seja, deve-se objetivar o aumento da capacidade do processo. Na seleção de um projeto a origem dos problemas deve ser desconhecida a fim de garantir a melhoria dos processos e conseqüentemente a eficácia do projeto;

**5) Proporcionalidade com os recursos disponíveis:** está relacionado com a proporção entre a dimensão do problema e os recursos disponíveis para a execução do projeto. Um projeto de grande dimensão, sem os recursos necessários disponíveis, está fadado ao insucesso;

**6) Potencial de término em curto período de tempo:** se o projeto deve estar ligado à estratégia do negócio é importante que o resultado seja obtido no menor tempo possível. Projeto com término mais curto faz com que a empresa possa usufruir de seus benefícios mais cedo, enquanto projetos com término mais distante consomem mais recursos. Segundo Snee e Rodebaugh (2002), para desenvolver e concluir um projeto Seis Sigma, a duração deve ser entre três e seis meses.

**7) Problemas mensuráveis:** se o cliente deve sentir a melhoria da aplicação do projeto, as variáveis de resposta devem ser facilmente mensuráveis. Assim, deve-se definir as variáveis mensuráveis de saída para a identificação das áreas a serem melhoradas. Através das métricas estabelecidas, metas podem ser estabelecidas e o progresso das mesmas pode ser monitorado. Observa-se que as três primeiras diretrizes estão relacionadas aos resultados a serem obtidos pelas empresas e os demais itens relacionam-se aos problemas a serem resolvidos pela empresa.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a implantação do programa foi elaborado um método baseado nos estudos realizados por Pande, Neuman e Cavanagh (2001) e a teoria apresentada por diversos outros autores, buscando-se o ajuste à realidade e ao segmento.

Os passos e a descrição das etapas estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** Passos e descrição do método do desenvolvimento do trabalho

<b>Passos para o desenvolvimento</b>	<b>Descrição das etapas</b>
1 Identificar os processos essenciais da empresa.	Compreender a visão das pessoas em relação aos processos essenciais da empresa.
2 Identificar os principais problemas	Definir os principais problemas e por meio destes listar os projetos.
3 Selecionar o projeto Seis Sigma para o problema eleito	Definir metodologia e os critérios de seleção para escolha do projeto.

Os passos seguintes são pertinentes à aplicação do DMAIC que compõe o desenvolvimento do programa Seis Sigma após a seleção de projetos.

Uma vez que as metas do frigorífico, objeto deste estudo, não são claras, neste estudo, optou-se por detectar o problema e priorizá-lo por meio de dados primários. Para atender os requisitos da pesquisa, utilizou-se o método Delphi, também conhecido como método de afinidade.

Embora seja um método simples e interessante instrumento de comunicação que busca o consenso de opiniões de um grupo de especialistas, é recomendável, quando há necessidade de se resolver um problema com julgamento subjetivo, utilizar este método. O uso deste método tem sido ampliado para incorporar novas estratégias e idéias na proposição de políticas organizacionais mais gerais, tendo como característica uma ferramenta de apoio à tomada de decisão e definição de políticas.

A contribuição dos envolvidos ocorreu em duas rodadas. A primeira rodada contou com a aplicação do questionário contendo duas perguntas, a primeira buscando identificar os processos centrais e a segunda os processos de suporte, que foram repassados aos gerentes de unidades (granja de matrizes, incubatório, frigorífico e fábrica de ração), aos supervisores do frigorífico de abate de aves, às superintendências ligadas ao setor e à presidência da empresa, totalizando 20 questionários, onde cada entrevistado atribuiu notas de 0 a 10 para cada atividade da empresa.

Para identificar os processos centrais da empresa utilizou-se o conceito de cadeia de valor de Porter<sup>1</sup>. Embora Porter (1989) não tenha revelado este conceito com relação aos processos de trabalho, acredita-se tratar de um conceito importante para empresas que desejam definir e priorizar seus processos de negócios, observando-se que cada um possui um papel primário e outros secundários<sup>2</sup>.

Para a seleção de projetos foi utilizada uma matriz de priorização GUT (Gravidade,

Urgência e Tendência). GUT é um sistema usado quando se deseja priorizar os itens obtidos através do *brainstorming* e/ou multivotação, sendo uma ferramenta muito utilizada em tomada de decisão e tem como objetivo classificar as prioridades do problema.

Para a construção da matriz foram estabelecidos critérios e uma escala para avaliação constante na Tabela 2.

**Tabela 2** Escala utilizada para avaliação através da metodologia GUT

Gravidade		Urgência		Tendência	
1	Pouca	1	Longo prazo	1	Piora ao longo do prazo
2	Média	2	Médio prazo	2	Piora em médio Prazo
3	Muito	3	Curto Prazo	3	Piora em curto prazo

Fonte: adaptado de OLIVEIRA (1999).

A definição dos objetivos gerenciais é estabelecida nos resultados do processo, que podem ser positivos (satisfação do cliente interno e externo, produtividade, eficiência e outros) ou negativos (retrabalho, acidentes, atrasos e outras perdas). Os objetivos devem ser mensuráveis em escala numérica, representando a soma do indicador, mais o sentido desejado.

A definição do valor consiste em avaliar o comportamento histórico do problema, ou meta estabelecida e da realização de comparações (*Benchmark*). Para a avaliação do comportamento histórico é necessário coletar dados confiáveis e a aplicação de técnicas estatísticas enquanto que para o *Benchmark* é necessário medir e comparar os resultados internos (comparação interna entre as diversas unidades), competitivo (comparação com os concorrentes) e funcional (comparação entre mesmas funções de ambientes diferentes).

O prazo a ser definido no objetivo geral deve ser coerente com a complexidade do problema e com o plano estratégico da empresa, sendo que cada projeto poderá contemplar diferentes prazos.

## **DISCUSSÃO E RESULTADOS**

### **DEFINIÇÃO DO PROBLEMA**

O resultado do questionário aplicado aos entrevistados, cujo objetivo é identificar os processos da empresa para a definição do problema encontra-se na Tabela 3.

**Tabela 3** Principais atividades que a empresa produz valor na visão dos entrevistados

Atividade	N	Moda	Nota Média	Nota Mínima	Nota Máxim	Desvio Padrão	CV*
A1 Processo de atração e manutenção de clientes;	20	5	4,2	1	5	1,0	25
A2 Criação, preparação e entrega do pedido do cliente;	20	5	4,0	1	5	1,1	27
A3 Pós-venda: atividades projetadas para manter a satisfação dos clientes após a entrega do pedido.	20	5	4,0	1	5	1,3	31
A4 Faturamento e cobrança: verificação dos processos de faturamento e cobrança dos produtos entregue.	20	3	3,6	1	5	1,1	30
A5 Atividades pertinentes a gestão de pedidos (interpretação e acompanhamento dos pedidos de produtos por parte dos clientes);	20	5	3,4	1	5	1,4	40
A6 Concepção, projeto e lançamento de novos produtos com valor agregado para o cliente;	20	3	3,1	1	5	1,4	47
Médias#	20,0	4,3	3,7	1,0	5,0	1,2	33,3

\*CV: Coeficiente de variação

De acordo com o resultado, o desvio padrão médio foi de 1,2. Analisando por meio da regra empírica de interpretação do desvio padrão, ou seja:

Para qualquer distribuição amostral com média  $\bar{X}$  e desvio padrão  $S$  :

- O intervalo  $\bar{X} \pm S$  contém entre 60% e 80% de todas as observações amostrais. A porcentagem aproxima-se de 70% das distribuições aproximadamente simétricas, chegando a 90% para distribuições fortemente assimétricas.
- O intervalo  $\bar{X} \pm 2S$  contém aproximadamente 95% das observações amostrais para distribuição simétricas e aproximadamente 100% para distribuições com assimetria elevada.
- O intervalo  $\bar{X} \pm 3S$  contém aproximadamente 100% das observações amostrais para distribuição simétricas. (MARTINS, 2006, p. 55).

Obtêm-se:

$$\bar{X} \pm S \rightarrow 3,7 \pm 1,2 = (2,5; 4,9)$$

Concluí-se então que entre 2,5 e 4,9, tem-se:  $(6/6)100 \cong 100\%$  das observações. Isto é, o intervalo compreendido entre a média menos um desvio padrão e a média mais um desvio padrão, contém 100% das seis médias amostrais. A regra empírica indica que se trata de uma distribuição fortemente assimétrica.

Verificando-se uma medida relativa de dispersão da amostra através do Coeficiente de variação (CV), têm-se:

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$$

Onde:

$S$  = desvio padrão amostral

$\bar{X}$  = média amostral

Segundo Martins (2006, p.58), o resultado obtido pode ser analisado pela seguinte regra empírica:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Se: C.V. < 15%       | há baixa dispersão   |
| Se: 15% ≤ C.V. < 30% | há dispersão média   |
| Se: C.V. ≥ 30%       | há elevada dispersão |

Diante disso, observa-se que as perguntas A1 e A2 obtiveram um coeficiente de variação de 25% e 27% respectivamente, ocorrendo uma dispersão média. As demais atividades são superiores a 30%, indicando uma dispersão elevada.

Na visão dos entrevistados a principal atividade (maior média) para a empresa produzir valor é o processo de atração e manutenção do cliente (A1), seguida pela criação, preparação e entrega do pedido do cliente e a pós-venda (A2). Atividades pertinentes à gestão de pedidos e desenvolvimento de novos produtos foram menos relevantes.

Um dos valores da empresa em relação ao cliente é assim colocado: “Para a (nome da empresa) o cliente representa a razão de sua própria existência, de forma que o relacionamento deve ser de parceria visando à satisfação mútua”.

Além de o valor estar fortemente alocado na percepção dos entrevistados, tal resultado pode ser explicado em razão de que a empresa comercializa seus produtos diretamente com empresas varejistas, tendo como principais clientes empresas de pequeno porte, ou seja, pequenos mercados, padarias, lojas de conveniências entre outros. Segundo Rojo (2006), vender para este segmento é um meio alternativo para as indústrias não restringirem suas encomendas a grandes redes de supermercados e hipermercados. Além disso, é um segmento

de pouca inovação que segue as tendências criadas pelas grandes redes varejistas.

Para estudar a visão dos entrevistados quanto às principais atividades de suporte da empresa, ou seja, aquelas que fornecem os recursos para o desenvolvimento dos processos centrais dos quais a empresa produz valor para os clientes referente ao produto frango, foram solicitadas notas a cada fator. As estatísticas das notas atribuídas a cada atividade na empresa são apresentadas na Tabela 4.

**Tabela 4** Principais atividades que criam valor na visão dos entrevistados

<b>Atividade</b>	<b>N</b>	<b>Moda</b>	<b>Nota Média</b>	<b>Nota Mínima</b>	<b>Nota Máxim</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>C V*</b>
B1 Aquisição de capital, ou seja, a provisão dos recursos financeiros para a empresa realizar seu trabalho e executar sua estratégia.	20	9	8,4	5	9	1,2	15
B2 Instalações: provisão e manutenção das instalações e equipamentos físicos para que a empresa possa desempenhar suas funções	20	9	7,9	4	9	1,3	17
B3 Cumprimento legal: cumprimento pela empresa de todas as leis e obrigações legais	20	9	7,4	3	9	1,8	25
B4 Recrutamento e contratação	20	9	7,3	5	9	1,6	21
B5 Avaliação e remuneração	20	9	7,2	3	9	2,6	29
B6 Orçamentos: alocação dos recursos ao longo do tempo	20	9	6,8	3	9	2,3	34
B7 Maximização dos ativos: desdobramento do capital existente (especialmente moeda corrente) que buscam criar maior retorno possível em alinhamento com a estratégia de valor da empresa	20	5	6,3	1	9	2,1	33
B8 Suporte e desenvolvimento de recursos humanos	20	4	6,0	1	9	2,3	38
B9 Gestão funcional e/ou de processos: sistemas e atividades que asseguram a eficaz execução dos trabalhos pela empresa	20	5	5,9	4	8	1,2	20
<b>Média</b>	<b>20</b>	<b>7,6</b>	<b>7,0</b>	<b>3,2</b>	<b>8,9</b>	<b>1,8</b>	<b>26,0</b>

\* CV: Coeficiente de variação

Analisando a Tabela 4 e aplicando a regra empírica de interpretação do desvio padrão apresentada na análise da Tabela 3, temos:

$$\bar{X} \pm S \rightarrow 7 \pm 1,8 = (5,2; 8,8)$$



O resultado demonstra que entre 5,2 e 8,8, tem-se:  $(8/8)100 \cong 100\%$  das observações. Isto é, o intervalo compreendido entre a média menos um desvio padrão e a média mais um desvio padrão, contém 100% das 9 médias amostrais. A regra empírica indica uma distribuição fortemente assimétrica.

Verificando a medida relativa de dispersão da amostra através do coeficiente de variação de Pearson (CV), observa-se que as atividades B1, B2, B3, B4 e B9 possuem uma dispersão média (CV = entre 15 a 30%) e as demais atividades possuem uma dispersão elevada (acima de 30%), segundo a regra empírica apresentada por Martins (2006, p. 58).

Diante disso, observa-se que as perguntas A1 e A2 obtiveram um coeficiente de variação de 25% e 27% respectivamente, ocorrendo uma dispersão média. As demais atividades são superiores a 30% indicando uma dispersão elevada.

Em relação às atividades de suporte, os entrevistados consideraram que a provisão dos recursos para a empresa realizar atividades e executar sua estratégia (B1) é o principal fator provedor de recursos para o desenvolvimento de processos centrais, dos quais a empresa produz valor para os clientes em se tratando do produto frango. Na seqüência, acreditam que as instalações (B2) são fatores importantes, seguidos do cumprimento das leis e obrigações legais (B3), aspectos de contratação, remuneração, avaliação e remuneração, orçamentos, maximização dos ativos e por último, os fatores de suporte e desenvolvimento de recursos humanos e gestão dos processos.

Um dos princípios da empresa consolida os resultados obtidos e está assim escrito: “A (nome da empresa) acredita que a excelência, a sobrevivência, o crescimento e a perpetuação são conseqüências de uma adequada remuneração do seu capital”.

A empresa cresceu vertiginosamente nos últimos 6 anos, elevando seu capital em mais de 2.000%, suas instalações foram ampliadas em diversas unidades e os recursos humanos evoluíram de aproximadamente 760 funcionários em 2001 para 8016 funcionários em julho de 2008. Tal crescimento parece determinar o motivo pelo qual os entrevistados atribuem valor ao capital, instalações e recursos humanos da empresa como fatores que contribuem para o desenvolvimento dos processos centrais. As atividades de suporte e desenvolvimento de recursos humanos e a gestão de processos não conseguiram se desenvolver e acompanhar o rápido crescimento na mesma proporção, o que provavelmente não é visto como valor estratégico na opinião dos entrevistados.

Para compreender melhor os processos essenciais e estratificar estas questões, foi realizada uma reunião com os gerentes de unidades e a superintendência do segmento aves.

Foram apresentados os resultados obtidos na etapa anterior e passou-se aos

questionamentos sobre os principais problemas que a empresa enfrenta no segmento aves e principalmente no que se refere ao abate de frangos.

## **IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS (*BRAINSTORMING*)**

Após um debate, a necessidade de implementar “gestão de processos” foi apontada por unanimidade, como uma lacuna entre as atividades da empresa que precisa ser preenchida rapidamente, pois questões pertinentes a ela não têm produzido valor para a empresa. Na mesma reunião foi realizado um *brainstorming* (tempestade cerebral) buscando listar os problemas de processos considerados como urgentes, obtendo-se resumidamente as seguintes questões consideradas como problemas relacionados à gestão de processos.

- A empresa tem coletado muitos dados relativos ao fomento e abate, mas os dados não são transformados em informações sistematizadas para fácil visualização e compreensão;
- Há urgente necessidade de tratar dados sobre a eficiência da produção, conversão alimentar, condenações, utilização da água e energia elétrica;
- Outros dados apontados como menos relevantes foram: ganho de peso diário do frango integrado, mortalidade no campo, rendimento, inspeção, desvio da ficha técnica, absentéismo e rotatividade.

Os itens considerados urgentes, ou seja, eficiência da produção, conversão alimentar e parte dos problemas de condenações estão atrelados ao fomento (integração) e as questões de utilização da água e energia elétrica e parte das condenações à indústria de abate.

## **SELEÇÃO DO PROJETO SEIS SIGMA PARA O PROBLEMA ELEITO**

Apontado os projetos essenciais na indústria de abate de frango: eficiência da produção, conversão alimentar, condenações, utilização da água e energia elétrica, passou-se à seleção dos projetos. Nesta etapa foram adotados os critérios de seleção apontados por Fernandes (2006).

Os critérios “foco no cliente”, “retorno financeiro” e “ligação com a estratégia do negócio” são indicadores relacionados aos resultados a serem obtidos pela empresa, razão pela qual se buscou aplicar um novo questionário aos entrevistados. As questões e os critérios a serem avaliados (relação problema x critérios de seleção de projetos) foram apresentados e explicados detalhadamente aos entrevistados que deveriam atribuir notas de 0 a 10, em ordem

decrecente em termos de grau de importância do problema/projeto apontado em relação às questões mencionadas. Os resultados foram tabulados, sendo apresentados na Tabela 5:

**Tabela 5** Grau de importância dos problemas x critérios de seleção de projetos

Problemas	Critérios de Seleção	Ligação com a estratégia do negócio			
		Foco no cliente	Retorno financeiro		Média Geral
Eficiência na produção	Média das notas	8,6	9,8	8,4	8,9
	Desvio Padrão	2,1	0,4	1,1	1,2
Conversão alimentar	Média das notas	9,2	9,6	8,8	9,2
	Desvio Padrão	0,8	0,5	0,9	0,8
Condenações	Média das notas	9,0	9,6	9,0	9,2
	Desvio Padrão	0,8	0,4	1,0	0,8
Utilização da água	Média das notas	8,0	9,6	8,2	8,6
	Desvio Padrão	1,7	0,5	0,8	1,0
Utilização da energia elétrica	Média das notas	6,2	7,2	6,2	6,5
	Desvio Padrão	1,7	0,7	1,2	1,2

Embora os primeiros quatro itens tenham sido apontados como problemas de grande relevância, observa-se que os problemas conversão alimentar e condenações obtiveram o maior grau de importância tendo os mesmos resultados.

No questionário aplicado foi reservado um espaço para que os entrevistados (nomeados por numeração, para preservar a identidade da empresa) justificassem suas respostas e/ou fizessem considerações importantes. Os resultados foram os seguintes:

**Entrevistado 1:** Todos eles (os itens) diminuem o custo e os clientes terão menor preço;

**Entrevistado 2:** O retorno financeiro é o principal motivador para o projeto em todos os itens;

**Entrevistado 3:** Todos são importantes;

**Entrevistado 4:** Os clientes são os beneficiados com menor preço pois a indústria vai diminuir os seus custos;

**Entrevistado 5:** Cada item representa um projeto importante e todos beneficiam tanto a empresa, como os clientes.

Observa-se que os entrevistados entenderam a relação que os itens deveriam ter com os critérios apresentados, pois, melhorando os processos, diminuem-se os custos e o cliente

pode ser beneficiado com melhor negociação na aquisição do produto.

Ainda para a seleção de projetos, os demais critérios apontados por Fernandes (2006) e que estão relacionados aos problemas a serem resolvidos pela empresa, quais sejam, os problemas estruturais de causas desconhecidas, a proporcionalidade com os recursos disponíveis, o potencial de término em curto período de tempo e os problemas mensuráveis, foram tratados através da utilização de uma matriz de priorização denominada de GUT, apresentada na Tabela 6.

**Tabela 6** Resultado da avaliação dos projetos pela matriz GUT

<b>Critérios</b>	<b>Problemas estruturais de causas desconhecidas</b>	<b>Proporcionalidade com os recursos disponíveis</b>	<b>Potencial de término em curto período de tempo</b>	<b>Problemas mensuráveis</b>	<b>Soma</b>
<b>Problemas</b>	<b>GxUxT</b>	<b>GxUxT</b>	<b>GxUxT</b>	<b>GxUxT</b>	
Eficiência na produção	12	8	1	27	48
Conversão alimentar	12	8	1	27	48
<b>Condenações</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>57</b>
Utilização da água	4	2	4	8	18
Utilização da energia elétrica	4	2	4	8	18

Para construir a matriz estabeleceu-se os seguintes critérios:

**G – Gravidade:** Dano ou prejuízo que pode decorrer da situação;

**U – Urgência:** Pressão de tempo que sinto para ocupar-me da situação;

**T – Tendência:** Padrão de evolução da situação.

Cada participante atribuiu às idéias apresentadas um peso (Tabela 6) que corresponde às prioridades por elas percebidas tendo sido preconizadas as respostas aliadas às seguintes questões:

a) Qual a gravidade do desvio? Exige outras explicações? Quais efeitos surgirão em longo prazo, caso o problema não seja corrigido? Qual o impacto do problema sobre coisas, pessoas, resultados?;

b) Qual a urgência de se eliminar o problema? A resposta relaciona-se com o tempo disponível para resolvê-lo;

c) Qual a tendência do desvio e seu potencial de crescimento? O problema poderá se tornar progressivamente maior ou tenderá a diminuir e desaparecer por si mesmo?;

Tais questões foram resumidas e adequadas a escala GUT, aos critérios e aos problemas apontados anteriormente.

Ao estudar a Tabela 6, verifica-se que os entrevistados apontaram a condenação como

problema prioritário a ser resolvido, sendo que conversão alimentar passou a ocupar a segunda posição junto com a eficiência na produção.

Problemas mensuráveis e problemas estruturais de causas desconhecidos foram os critérios apontados como relevantes em termos da intensidade de gravidade, tempo de urgência e tendência a piorar ao longo do tempo para a maioria dos problemas, demonstrando que a empresa está preocupada em rastrear as causas e medir a intensidade de seus efeitos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo determinou os passos que compõe a seleção de projetos desenvolvido pela empresa estudada utilizando o Programa Seis Sigma tendo atingido seu objetivo. Cada etapa do modelo necessita ser observada e cuidadosamente aplicada. Pode-se observar que todos os entrevistados precisaram ser treinados para que todas as fases fossem cumpridas assim como os elementos apresentados pudessem ser entendidos da mesma maneira por todos os entrevistados. Primeiramente necessitaram receber informações sobre o método utilizado e as vantagens a serem obtidas com a implantação do mesmo. Para o alinhamento do modelo foram debatidos todos os pontos mais importantes, sendo que no resultado observou-se que o elemento “foco no cliente” foi apontado com grande importância por todos, apesar de que, a empresa analisada não possui uma estrutura que garanta a prática deste critério para a seleção de um projeto. Um ponto forte na seleção foi a importância do critério retorno financeiro na seleção de projetos, pois acredita-se que uma equipe sente-se mais motivada diante de um trabalho com potencial significativo de ganho financeiro para a empresa.

## NOTAS

---

<sup>1</sup> “Cadeia de valor é um conjunto de atividades desempenhadas para projetar, vender, entregar e dar suporte a seu produto” (PORTER, 1989, p. 36).

<sup>2</sup> Funções primárias estão envolvidas na criação física do produto (ou serviço] e em sua venda e transferência ao comprador através da assistência pós-venda. [...] secundárias são as atividades de suporte que incluem recursos humanos, financeiros, fornecimento e alta administração (PORTER, 1989, p. 38).

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. M. de. Selecionando projetos Seis Sigma. In: ROTANDARO, Roberto Gilioli. **Seis Sigma: uma estratégia gerencial para melhoria de processos, produtos e serviços**. São Paulo: Atlas, 2006. 375 p.

CAULCUTT, R. Why is Six Sigma so successful? Iowa City. **Journal of Applied Statistics**, v.28, n.3 e 4, p. 301-306, 2001.

---

FERNANDES, M. M. **Análise do processo de seleção de projetos seis sigma em empresas de manufatura no Brasil.** Itajubá, 2006, 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da produção). UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBA.

MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 421 p.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico:** conceitos, metodologia e prática. 13. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 354 p.

PANDE, P. S.; NEUMAN, R. P.; CAVANAGH, R. R. **Estratégia Seis Sigma:** Como a GE, a Motorola e outras grandes empresas estão aguçando seu desempenho. São Paulo: Qualitymark, 2001. 442 p.

PEREZ-WILSON, M. **Seis Sigma:** compreendendo o conceito, as implicações e os desafios. São Paulo: Qualitymark, 1998. 341 p.

PORTER, M. **Vantagem Competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1989. 215 p.

ROJO, F. J. G. Varejo. In: DIAS, S. R. (coord.) **Gestão de Marketing.** São Paulo: Saraiva, 2006. 538 p.

SNEE, R. D., RODEBAUGH Jr. **The project selection process.** Quality Progress, p 78-80, Setembro 2002. Disponível em: <http://www.tunellconsulting.com/Images/ssdec.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2007.