

Custos de manutenção: competência e racionalidade na gestão de recursos objetivando maior competitividade

Menildo Jesus de Sousa Freitas (Fundação Visconde de Cairu – Brasil) menildo@prt3.gov.br

Nourival de Souza Resende Filho (Fundação Visconde de Cairu – Brasil) noumar@uai.com.br

Resumo

Os padrões da economia globalizada enfatizam a necessária diferenciação de produtos e serviços ofertados, como importante estratégia para superar os obstáculos da competitividade cada vez mais acirrada. Requerendo, também, atuação em nichos de mercado e atendimento efetivo das necessidades e expectativas dos clientes de forma personalizada, mas antes de tudo, é imprescindível que o produto ofertado tenha preço competitivo, o que passa, necessariamente, pelos controles minuciosos dos custos, uma vez que preço não decorre mais da imposição do produtor. Para tanto, o gerenciamento de todos os custos devem ser cuidadosamente monitorados e, dentre eles, destaca-se de um modo geral, variando o grau de intensidade em termos monetários, para mais ou para menos, dependendo da atividade desenvolvida, os custos de manutenção, objeto deste trabalho, onde buscamos destacar a sua relevância, necessidade de registro e controle, ou seja, resultando no uso racional dos recursos objetivando maior competitividade.

Palavras chave: Custos de Manutenção, Manutenção, Gerenciamento dos Custos.

Área Temática: Custos da Qualidade

1. Introdução

A contabilidade de custos ocupa-se com os eventos do ciclo operacional interno das entidades, tanto em termos físicos quanto monetários. De um lado, no que poderíamos denominar de sua parte institucional, com vista à correta expressão quantitativa e qualitativa de determinados ativos – mormente estoques de produtos e serviços -, influenciando, portanto, de forma direta a apuração do resultado. De outra parte, com o estudo do comportamento dos custos para variadas finalidades, desde a sua redução até o planejamento dos preços de venda e do resultado.

As classificações de custo de natureza funcional são inerentes à própria Contabilidade. O seu emprego é praticamente universal, tanto em relação à entidade como um todo quanto nos portadores finais dos custos. As funções são agrupamentos de atividades exercidas pela entidade com vista à consecução de determinados tipos de tarefas ou objetivos. Alguns tipos de funções como, por exemplo, a de administração geral e, por que não, também a de manutenção, existente em todas as entidades. Por consequência há muitas classificações possíveis nesta área.

A modernidade nos apresenta o que podemos chamar de processo de substituição do homem pela máquina, que remonta à criação da primeira máquina que se tem registro repercutindo até os nossos dias. Com isso podemos também identificar que tal processo ocorre de uma forma muito mais acelerada dado o avanço tecnológico crescente e contínuo, levando-se em conta que desde a mais simples até a mais complexa máquina, tem-se que sua vida útil e/ou de suas peças e componentes não é limitada, ou seja, todos têm período certo de existência no que diz

respeito a sua vida funcional plena, quer seja em decorrência do manuseio inadequado ou do grau de utilização (da comparação do grau de utilização da máquina com a longevidade, concluiu-se que esta irá variar de forma inversa em relação aquele).

Os próprios fabricantes, em geral, estabelecem, dado o grau adequado de utilização, o tempo estimado de vida útil não da máquina, mas geralmente de seus componentes, recomendando, através de manuais, as necessárias e eventuais manutenções periódicas, conhecidas como revisões, levando-se em consideração, sempre, o grau de utilização da máquina (peças produzidas, horas trabalhadas, quilômetros rodados etc.).

No caso fabril e de prestação de serviços, tem-se a manutenção em relação a máquinas específicas destinados ao desenvolvimento das atividades fins daquelas entidades. Mas não é só nos setores produtivos secundário e terciário que se tem a obrigatoriedade da manutenção, esta também está presente no setor primário: produção agrícola e pecuária. A necessidade de manutenção se verifica, provavelmente, até de forma mais intensiva do que nos outros setores anteriormente citados, não só no que se refere a máquinas e implementos agrícolas, mas no trato constante das culturas, no caso agrícola e dos rebanhos no caso da pecuária.

Pretendemos mostrar, sem termos a pretensão de esgotar o assunto, a relevância dos custos de manutenção para o ciclo operacional interno das entidades de um modo geral, bem como sua operacionalidade, necessária observância de seu controle e registro.

2. Definições básicas

Antes de imergirmos nas considerações principais acerca da manutenção e dos custos a ela correspondentes, para uma melhor compreensão da sua importância, entendemos que se faz necessário apresentar algumas definições e/ou conceitos essenciais para o completo entendimento desse trabalho como um todo.

a) Manutenção segundo consta da enciclopédia e dicionário ilustrado Koogan/Houais, seria a ação ou efeito de manter, de sustentar, conservar. No caso do estudo e texto aqui desenvolvidos, entendemos poder ampliar o conceito voltando o foco para o objeto deste trabalho, acrescentando-se que manutenção seria todo um conjunto de esforço ordenado, aplicado de forma adequada e especificamente sobre determinado bem ou bens, destinando-se a propiciar ao referido bem a sua plena capacidade de utilização e/ou produção ou a lhe restabelecer tal capacidade.

b) Máquina, conforme consta da enciclopédia e dicionário ilustrado Koogan/Houais, é um conjunto de mecanismos combinados para receber uma forma definida de energia, transformá-la e restituí-la sob a forma mais apropriada, ou para produzir determinado efeito ou resultado. Tal definição nos parece completa e pode ser aplicada plenamente a este trabalho.

c) Equipamento, na enciclopédia Koogan/Houais, temos que equipamento seria o conjunto de material industrial de uma empresa. Neste caso entendemos que, para finalidade deste trabalho, necessitamos recorrer a outras definições. Ao buscamos em livros tanto de contabilidade de custos quanto de contabilidade geral, todavia, não a encontramos, muito embora em ambos os casos os autores se referiam a ‘máquinas e equipamentos’ principalmente quando classificam bens do imobilizado ou tratam de plano de contas. Entendemos que equipamentos são bens utilizados pela indústria e/ou comércio dentro do seu ciclo operacional, de forma acessória, podendo ser essencial ou não, sujeitando-se a substituição por similar ou outro equipamento, dando-se sua utilidade em razão, por exemplo, da segurança, conforto etc.

a) Custo como leciona com muita propriedade Koliver (2003): “é a expressão monetária do valor dos bens ou serviços insumidos para a obtenção de certos produtos, serviços, funções, equipamentos, atividades, etc.”.

b) Custos de manutenção é toda expressão monetária do valor de bens ou serviços insumidos no esforço ordenado, aplicado de forma adequada e especificamente sobre determinado bem ou bens, destinando-se a propiciar ao referido bem ou bens a sua plena capacidade de utilização e/ou produção ou a lhe restabelecer tal capacidade.

c) Custo de indisponibilidade é o custo decorrente de não se ter a máquina ou equipamento no curso normal da produção, seja devido à quebra da máquina ou equipamento, seja devido a sua retirada proposital de atividade decorrente de manutenção.

3. Importância da Manutenção

A manutenção é essencial para o melhor aproveitamento das máquinas e equipamentos. A própria utilização de forma adequada, como prescrita pelo fabricante, é uma forma de manutenção, no caso, uma manutenção preventiva. As definições ou tipos de manutenção serão mais bem detalhadas adiante. Os custos de manutenção não podem ser ignorados, posto que se lhes deve atribuir, na maioria das entidades industriais e em alguns casos do comércio e serviços, a mais alta relevância.

Tais custos podem se tornar empecilho à produção normal, ou seja, para a produção contínua. Em algumas atividades a manutenção é tão essencial que as entidades criam dentro do seu organograma um setor específico para tratar de manutenção, atribuindo-lhes competência, denominando-as, de acordo com o maior ou menor grau de importância, como Diretoria, Gerência, Superintendência etc. sendo muito comum nos setores de energia elétrica, aviação, siderurgia, dentre outros.

Os custos de manutenção correspondem à parte principal dos custos operacionais totais das entidades e são inerentes ao seu ciclo operacional. Quanto à relevância e à efetiva necessidade, faz-se necessário analisar caso a caso. Deve-se implantar método ou métodos que permitam um gerenciamento desses custos, independentemente de se atribuir tal encargo ou função a um determinado setor da entidade ou *status* que se lhe queira atribuir, ou seja, a situação passa a ser vista como de gerenciamento de indivíduos, devidamente treinados e qualificados a executarem determinados serviços, utilizando para esse mister, ferramentas e materiais modernos, métodos e técnicas adequadas.

Os custos de manutenção das empresas industriais são relevantes e relativamente altos, conforme atesta pesquisa apresentada pela Associação Brasileira de Manutenção (ABRAMAN). Em 2003 apresentou a situação descrita na tabela 1:

Ano	Custo total de manutenção/ PIB	Estes dados fazem parte da resposta de uma pesquisa onde participaram 404 empresas (45 – Portugal, 197 – UK, 66 – Alemanha, 42 – França e 54 USA) elaborada pela Profitability Engineers							
2003	4,27 %	Custo da Manutenção pelo Faturamento							
2001	4,47 %	Setor	%	Setor	%	Setor	%	Setor	%
1999	3,56 %	Aeroespacial	2,7	Nuclear	7,3	Construção	8,1	Petróleo	2,5
1997	4,39 %	Químico	5,0	Embalagem	5,1	Bebidas	3,0	Papel	4,7
1995	4,26 %	Eletrônico	2,9	Farmácia	3,9	Alimentos	3,1	Plástico	5,0
Brasil: 4,27%		Engenharia	3,3	Borracha	4,3	Vidro	4,3	Têxtil	5,1
Média mundial 4,12%		Mineração	4,4	Serviços	8,0	Automotivo	4,6	Transporte	12,7

Fonte: Adaptação de quadro divulgado no site da Associação Brasileira de Manutenção.

Tabela 1 - O Custo da manutenção em relação ao faturamento das empresas continua representando uma parcela significativa do PIB

4. Tipos de manutenção

Na bibliografia especializada, é comum a classificação da atividade de manutenção em três tipos.

a) Manutenção corretiva – é aquela que se dá quando a máquina ou equipamento deixa de funcionar, seja de forma definitiva ou parcialmente, provocando uma quebra na produção. É conhecida, também, como reativa, ou seja, só ocorre se houver falha da máquina ou equipamento. Esta condição, ocorrendo com certa frequência, pode comprometer o resultado do exercício da entidade, uma vez que seu custo torna-se, na maioria das vezes, inadmissível.

b) Manutenção preventiva – é aquela realizada de forma programada, não se concentrando somente na simples lubrificação e limpeza de máquinas e equipamentos, mas na verificação ampla do estado de operação, promovendo ajustes e correções necessárias, devidamente planejadas. Neste caso, o custo incorrido tende a ser menor, refletindo, positivamente, no resultado do exercício da entidade, se comparado com o tipo anterior.

c) Manutenção Preditiva – é, em resumo, o constante monitoramento das máquinas e equipamentos, geralmente utilizando-se de sofisticados equipamentos, como por exemplo, aqueles que medem a vibração de determinadas máquinas, utilização de raios-X, obtenção de imagem infravermelha de circuitos, chaves elétricas, motores etc. Parte-se do pressuposto de que o monitoramento regular das condições reais das máquinas e equipamentos assegurará o funcionamento pleno e resultarão em intervalo máximo entre os reparos. Muito utilizada nas empresas de energia elétrica e atômica, petrolífera, principalmente em plataformas marítimas. Contabilmente falando, seu custo é constante mas, todavia, a sua utilização influencia também, positivamente, no resultado do exercício das entidades que a utilizam.

5. Importância de um bom planejamento

O planejamento requer análise prévia de itens básicos e indispensáveis, dentre outros motivos para tanto, pode-se citar, por exemplo, o objetivo de se evitar atrasos na execução do serviço e eventuais desperdícios. Dentro do planejamento da manutenção são de observância obrigatória: Mão-de-obra; Material; Serviços de Terceiros; e Ferramentas.

a) Análise da mão-de-obra - sob este aspecto o planejamento refere-se a:

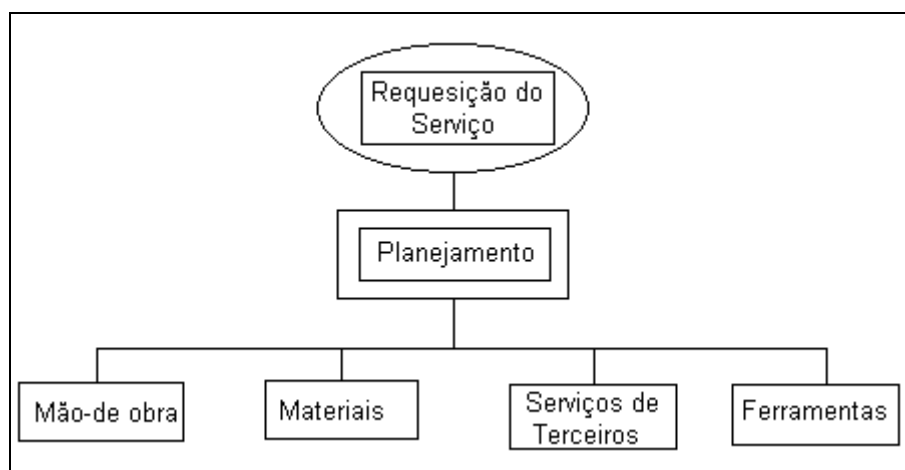
- quantidade de pessoas que irão efetuar os serviços;
- suas especialidades; e
- treinamento e experiência na tarefa executada.

No caso de uma simples inspeção ou mesmo manutenção efetiva, há serviços que requerem uma só pessoa qualificada, caso não seja requerido mais de uma ou quando se tratar de inspeção obrigatória e mais detalhada, o que proporciona menor custo, tanto em termos de disponibilidade de mão-de-obra como para a operacionalidade da entidade como um todo, devido à redução do número de H/h (Homens/hora) utilizados nos itens da ordem de serviço.

b) Análise da previsão de material necessário para consecução dos serviços. É de suma importância, principalmente em relação a cumprimento de prazos e metas. Deve-se sempre manter estoques mínimos e kits básicos dos itens a que se referem a manutenção, evitando-se transtornos e imprevistos, principalmente no caso de equipamentos tecnologicamente mais sofisticados e/ou que requeiram material de reposição importado. Sob este enfoque, o trabalho de planejamento envolve:

- pesquisa junto às fichas de inspeção das máquinas e equipamentos e de seus manuais;
- definir quais são as tarefas que necessitam de material para sua execução como, por exemplo, serviços que requeiram a substituição de peças e componentes, tudo de acordo com previsto em manual da máquina ou equipamento ou ficha de inspeção;
- definir a quantidade a ser substituída, mantendo-os em estoque. Esta análise irá permitir que sejam montados “kits” para a execução de determinadas tarefas no futuro, facilitando a elaboração de um orçamento, tornando-o mais preciso.

c) Análise quanto à utilização de ferramentas. Em todo e qualquer serviço de manutenção, independente do ramo de atividade da entidade, seja aeronáutico, siderúrgico, agrícola, extração de petróleo etc., ferramentas devem ser mantidas em quantidade suficiente para atender a todo o pessoal envolvido no serviço, ou seja, deve ser proporcional ao número de técnicos, evitando-se, desta forma, a interrupção dos serviços por falta de alguma ferramenta o que ocasionaria perda de produtividade, pois toda vez que um técnico deixa o seu local de trabalho para buscar uma ferramenta ele está consumindo Homem/hora (tempo parado) da tarefa principal que seria a execução da manutenção. Vale lembrar que, hoje em dia são ferramentas essenciais no serviço de manutenção: o computador e alguns sistemas especialmente desenvolvidos para este fim. São utilizados no planejamento de tarefas de manutenção, criação de banco de dados que irão auxiliar na previsão de tempo despendido na execução da tarefa, por exemplo, ou na quantificação e verificações dos materiais que foram alocados naquela tarefas executada, servindo de parâmetro na execução de tarefas similares, quando vierem a ocorrer. Existem, ainda, diversos programas especiais desenvolvidos para avaliação de condição de peças, simulação de fadiga de equipamentos etc. Como mostra a figura 1.



Fonte: elaborada pelos autores

Figura 1 - Planejamento de requisição de serviço.

6. Importância da manutenção e dos altos custos a ele relacionados em alguns setores específicos – pontos comuns

Os sistemas de custo e desempenho se preocupam com os altos custos de manutenção. Os rumos contemporâneos da competição, da tecnologia e da administração demandam grandes mudanças no modo como as organizações medem e gerenciam seus custos, bem como a forma de avaliar seu desempenho. Os sistemas tradicionais rateiam os custos indiretos de fabricação proporcionalmente ao custo de mão de obra, por exemplo. Entretanto, à medida

que as empresas utilizam tecnologia de produção mais avançada, os custos indiretos de fabricação aumentam e o valor da mão de obra diminui. Assim, a distribuição dos custos indiretos, inclusive os de manutenção, proporcionalmente à mão de obra direta conduz a um custeio incorreto dos produtos.

Existem atividades em que o custo de manutenção é expressivo. Por isto sua apropriação deve ser também analisada de forma própria, a fim de se obter com maior perfeição os detalhes de sua aplicação. Dentre tais atividades podemos citar:

- Aviação civil

A palavra chave na aviação em geral é SEGURANÇA. Quer seja aviação militar, particular ou de transporte aéreo público. Tratando-se de empresas de transporte aéreo público regular, a segurança está diretamente relacionada à utilização que se faz das aeronaves a serviço dessas empresas. O desgaste sofrido pela aeronave e seus equipamentos, principalmente turbinas e hélices, salientando-se que a hélice está presente tanto em motores convencionais como em motores a jato (turbinas), são medidos pelas horas voadas. Por via de consequência, a manutenção está intimamente relacionada às horas de voo.

Além das revisões periódicas ditadas pelos fabricantes, todas as aeronaves devem ser submetidas à inspeção anual de manutenção - IAM, independentemente da quantidade de horas voadas, por determinação legal do Departamento de Aviação Civil que, com fulcro na Lei no. 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Código Brasileiro de Aeronáutica, regulamentado, neste particular, pelo Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica no. 34 – RBHA 34.

As empresas nacionais de transporte aéreo regular, operam com aeronaves de grande porte. Ainda que a manutenção seja a preventiva, determinada pelo fabricante, há necessidade de que seja realizada em oficina devidamente homologada pelo DAC para atender ao trabalho demandado, envolvendo inclusive hangar que comporte a aeronave (tamanho). Tais manutenções podem demandar de um até dez dias, sendo que a demora maior se dá quando da realização da IAM acima citada, tendo em vista o número de itens e/ou equipamentos que devem ser verificados, conforme apêndice do RBHA 34 do DAC. Conforme anuário econômico divulgado pelo Departamento de Aviação Civil, em 2002 o custo de manutenção em relação a receita total das quatro maiores empresas aéreas, demonstrado na tabela 2.

Receitas, Despesas e Resultados por Empresa - 2002					Custos de Manutenção em relação a receita total			
DISCRIMINAÇÃO	GOL	VARIG	VASP	TAM	GOL	VARIG	VASP	TAM
RECEITAS					%	%	%	%
Passagens	641.646.220	1.950.539.149	771.482.600	2.398.499.067				
Excesso de Bagagem	2.458.626	7.783.395	7.780.527	7.894.037				
Carga	20.231.683	130.552.423	122.905.855	184.886.646				
Mala Postal	0,00	0,00	0,00	0,00				
Fretamento Pax	3.012.567	6.082.722	0	95.833.181				
Fretamento Carga	0,00	0,00	0,00	24.815.987				
Outras Receitas de Voo	10.519.042	0,00	0,00	0,00				
Total das Receitas	677.868.138	2.094.957.689	902.168.982	2.711.928.918				
CUSTOS DIRETOS								
Tripulantes Técnicos	31.309.115	99.497.640	39.367.579	134.685.080				
Comissários de Bordo	17.896.845	79.424.742	25.593.491	98.871.654				
Combustível	130.622.823	444.668.088	382.181.059	636.463.247				
Deprec. Equip. de Voo	7.625.678	15.063.581	52.850.357	97.390.635				
Manutenção e Revisão	98.524.319	202.633.838	64.944.592	437.958.298	14,53%	9,67%	7,20%	16,15%
Seguro de Aviões	23.186.120	8.868.834	9.340.628	58.626.847				
Arrendamento de Aviões	130.548.011	316.540.613	19.839.399	454.896.908				
Taxas de Pousos	7.606.337	14.523.718	11.275.471	70.693.771				
Auxílio à Navegação	24.539.068	55.725.983	32.427.668	88.995.228				
Total Custos Diretos	471.858.316	1.236.947.037	637.820.244	2.078.581.668				
CUSTOS INDIRETOS								
Organização Terrestre	42.288.831	157.110.816	54.768.255	103.418.057				
Serviço ao Passageiro	3.970.326	114.264.515	8.036.072	119.336.856				
Outras Despesas	0,00	1.553.751	69.758	0,00				
Total Custos Indiretos	46.259.157	272.929.082	62.874.085	222.754.913				
DESP. OPERACIONAIS								
Desp. Comerciais Pax	84.949.306	425.355.790	191.016.556	506.717.625				
Desp. Comerciais Carga	4.440.167	24.881.826	26.627.118	61.849.687				
Desp. de Administração	31.415.294	170.926.970	128.734.574	177.664.141				
Total Desp. Operacionais	120.804.767	621.164.586	346.378.248	746.231.453				
CUSTOS/RESULTADOS								
Total Custos/Desp.	638.922.240	2.131.040.705	1.047.072.577	3.047.568.034				
Resultado Operac.	38.945.898	-36.083.016	-144.903.595	-335.639.116				
Juros de Financiamento	0,00	3.417.584	5.033.398	0,00				
Resultado Líquido	38.945.898	-39.500.600	-149.936.993	-335.639.116				

Fonte: Sítio do Departamento de Aviação Civil

Tabela 2 - Anuário econômico do Departamento de Aviação Civil

- Usinas Hidrelétricas

Além da constante e necessária manutenção das linhas de transmissão, a própria usina de geração merece atenção especial, com monitoramento constante, havendo sempre uma equipe de plantão, em turnos alternados, mantendo-se o monitoramento por 24 horas ininterruptas. Em alguns procedimentos de manutenção não há como evitar o corte do fornecimento de energia para que sejam realizadas manutenções mais aprofundadas dos sistemas. Quando isto ocorre, na chamada manutenção preventiva, acontecem os chamados apagões, só que devidamente planejados e por tempo certo, limitado.

- Plataformas marítimas de extração de petróleo

Os custos operacionais de uma plataforma são muito elevados, tornando-se essencial que haja um sistema de manutenção constante e que não falhe. A produção do petróleo é toda ela diretamente dependente do sistema de manutenção, vide caso da plataforma da Petrobrás que afundou no mar, a P-36.

Existem equipamentos utilizados na perfuração de poços de petróleo, cuja “cabeça” é formada por uma camada de diamante industrial (coroas diamantadas) e que sua substituição é de grande importância para o ganho de produtividade da operação. Todavia, pelo tipo de material utilizado, seu custo acaba ficando elevado, o que determina uma política de manutenção destas “coroas” - que são implantadas em hastes de aço – evitando comprometer o custo de operação daquele produto.

A parada para manutenção dessas plataformas influencia diretamente a economia do estado onde estão localizadas, ou seja, quanto maior o tempo de parada maior o prejuízo não só para a empresa, no caso a Petrobrás, mas também para o estado, como demonstra o índice de

atividade industrial do mês de janeiro de 2004, divulgado pelo IBGE, onde se tem em relação ao estado do Espírito Santo um resultado negativo de -5,1%, tudo em decorrência da paralisação de plataformas marítimas de extração de petróleo.

O objetivo em destacar essas atividades foi de chamar atenção que, assim como em qualquer outra atividade produtiva, os custos de manutenção são uma constante dentro do ciclo operacional das entidades citadas. Por outro lado, dada a especificidade do produto e/ou serviço produzidos ou da forma de produção, há um gasto maior de bens e serviços na execução de manutenção. Além do custo normal de pequenas manutenções e revisões periódicas, são realizados, também, por questão legal ou de exigência operacional e de continuidade da produtividade, as chamadas grandes revisões, que podem, inclusive, requerer a troca ou reforma total ou parcial das máquinas e equipamentos sob revisão.

É comum que tais revisões impliquem em parada total da produção ou de maneira parcial, resultando como já salientado em custos elevados, não só em razão da própria atividade de manutenção, mas em razão, também, dos custos de indisponibilidade, ou seja, tais revisões requerem a paralisação das atividades a que estão atreladas as máquinas e equipamentos, ocasionando outros fatores de custos além daqueles relacionados à atividade de manutenção como elevado custo de mão-de-obra própria e contratada e outros, deixando de gerar, aquelas máquinas e equipamentos, enquanto parados, as receitas operacionais necessárias que deles decorrem.

Além das atividades acima relacionadas, quando da introdução falávamos, também, da importância dos custos de manutenção que estão afetos as atividades agrícola e pecuária. No setor agrícola, os custos não se encerram com o manejo do solo e plantio. Os custos de manutenção acompanham toda vida da cultura, seja ela permanente ou não, incorrendo-se em custos com fertilizantes e defensivos, sejam químicos ou naturais e da mão-de-obra envolvida na sua aplicação, manejo das plantas, podas, limpeza dos terrenos, irrigação, quando necessária etc.

Na pecuária não é diferente, seja na criação de gado de corte ou leiteiro, tem-se custo de manutenção durante todo o ciclo operacional a que está atrelado o rebanho, tais como, veterinários e medicamentos no combate e doenças e parasitas, manejo e trato do pasto quando se tratar de criação extensiva, ou no consumo de ração, na criação intensiva, dentre outros. Todos essenciais e relevantes, que por isto mesmo, merecem toda atenção no seu controle, registro e gerenciamento.

Não se poderia deixar de lado, também a questão da gestão do meio ambiente, assunto muito cobrado nos dias atuais. Segundo Wernke *apud* Campos (2000) os custos ambientais são abordados sob dois aspectos. O primeiro encara como custo ambiental sob a utilização do bem comum, e o segundo enfoca custo ambiental como um custo social.

A primeira abordagem considera o meio ambiente sem proprietários, como um bem comum a todos. Assim, quando se usa indevidamente esse *bem*, o custo que está sendo gerado é um custo ambiental. Na abordagem do custo ambiental sob o aspecto do custo social, tais autores propugnam que qualquer processo que, por algum motivo, esteja provocando danos ou alterações maléficas ao meio ambiente, e não esteja arcando diretamente com isso, está gerando um custo ambiental à sociedade em seu todo, ou um custo social.

7. Custos envolvidos nas atividades de manutenção ou delas decorrentes

A classificação dos custos de manutenção quanto à sua apropriação de forma direta ou indireta aos portadores finais. Esta classificação, devendo-se ter em vista o caso ou casos específicos analisados, poderiam, numa visão geral, serem assim discriminados.

Custos diretos – seriam aqueles julgados necessários à manutenção da efetiva operacionalidade de máquinas e equipamentos envolvidos diretamente no ciclo operacional interno da entidade, que podem ser quantificados e atribuídos aos portadores finais, tais como: mão-de-obra direta aplicada na manutenção, seja ela própria ou terceirizada; custos de aquisição de peças ou equipamentos de reposição.

Custos indiretos – seriam aqueles necessários na manutenção da efetiva operacionalidade de máquinas e equipamentos envolvidos diretamente no ciclo operacional interno da entidade, mas que não são passíveis de serem quantificados e atribuídos de forma direta a um ou todos os portadores finais, tais como: custos de estudos e planos de melhoria, quer seja na utilização ou na manutenção das máquinas e equipamentos; supervisão dos serviços de manutenção; materiais insumidos na manutenção como graxa, óleo, outros produtos químicos, lixas, ferramentas consumidas de imediato ou de pequeno valor etc.

8. Da necessidade do controle e registro dos custos de manutenção

Visando a redução dos custos de manutenção, o primeiro passo a ser dado seria um perfeito estudo buscando identificar os setores onde se concentram os custos relevantes de manutenção. Identificados os setores, caberia o segundo passo que seria analisar a efetiva necessidade de manutenção constante e o porquê de sua ocorrência. Identificar-se-ia os fatores que contribuem para essa necessidade constante, eliminando aquelas possíveis causas evitáveis, tais como o uso inadequado de máquinas e equipamentos. De um modo geral podemos enumerar várias atitudes que podem contribuir para a redução dos custos de manutenção, decorrente de um controle interno efetivo, voltado especificamente para os custos de manutenção como, por exemplo:

- que a prática de prevenção seja uma constante;
- que o projeto ou planta da entidade seja elaborado visando um melhor aproveitamento das máquinas e equipamentos, tanto em termos de espaço, grau de liberdade do operador ou operadores, bem como em procedimentos básicos como ventilação, luminosidade etc.
- aquisição de máquinas e equipamentos de procedência conhecida e de qualidade comprovada no mercado e que ofereçam a maior garantia possível e melhor assistência técnica a baixo custo;
- coordenar os grandes reparos que requerem parada total de máquinas e equipamentos, de modo que se possa ter outro em substituição, evitando-se ou minorando a queda da receita operacional decorrente da parada de produção necessária ou obrigatória para manutenção;
- utilização adequada das máquinas e equipamentos, o que requer, de imediato, pessoal treinado. O descumprimento de procedimentos técnicos operacionais recomendados pode gerar falhas ou deterioração prematura dos bens. Claro que, antes de colocar um empregado para manusear uma máquina ou equipamento, principalmente os mais complexos ou sofisticados, faz-se necessário que lhe seja fornecido treinamento necessário, e, antes de tudo, verificar se os procedimentos operacionais que lhes são imputados são os mais adequados.
- busca de um melhor entrosamento e cooperação entre as equipes de manutenção e produção. Os operadores das máquinas e equipamentos, devidamente treinados, devem ser capazes de reconhecer e relatar de imediato, possíveis anomalias no curso da produção, para o setor de manutenção e este deve estar apto e ser capaz de realizar um pronto atendimento;
- avaliação constante de máquinas e equipamentos, muito embora equipamento antigo nem sempre seja sinônimo de problema técnico e/ou desperdício, mais é mais comum ocorrer de sua manutenção se tornar mais dispendiosa, dada a dificuldade de obtenção de peças de

reposição. Assim, faz-se necessário uma melhor avaliação entre custos de manutenção e aquisição de novos e modernos equipamentos;

- promover a introdução de novas técnicas de produção e manutenção, mais simples, rápidas, seguras e menos onerosas e que permitam intervenções de manutenção a intervalos fixos e mais demorados;

- sempre, e dentro do possível, promover a padronização de máquinas e equipamentos, vez que a padronização pode proporcionar uma obtenção de peças de reposição mais rápida e de forma conjunta o que facilita a negociação de preço com os fornecedores;

- verificar com muito cuidado, através de um longo e minucioso estudo, a possibilidade de terceirizar a manutenção, desde que esta atividade não seja atividade fim da entidade. Depois de efetuado o estudo minucioso da possibilidade de terceirizar o serviço de manutenção, fazer um levantamento da empresa ou empresas interessadas na execução da atividade, para que não haja comprometimento da produção em razão dos serviços não executados ou executados de forma imprópria ou inadequada pela terceirizada.

No Brasil o que se tem é um processo de terceirização abrupta e desenfreada, resultando, quase sempre, em subemprego em relação aos empregados da empresa terceirizada; improvisação por falta de pessoal devidamente qualificado e treinado disponível no mercado; alta rotatividade; falta de recursos ou mau emprego no desenvolvimento de tecnologia e treinamento; decepção e descrédito do consumidor final, dependendo da atividade que a entidade desenvolve.

Para ilustrar a questão, basta recordarmos da privatização das empresas prestadoras de serviço de telefonia, caso fartamente divulgado pela mídia à época. As empresas vencedoras do processo de concorrência, para manutenção dos serviços e em decorrência das demissões dos empregados das antigas estatais, motivados pelos planos de demissões voluntárias e outros fatores, recorreram à terceirização de forma inconseqüente, visando “tocar” o serviço. Contratou-se terceiras empresas, estas contrataram pessoas que não tinham a menor condição ou conhecimento técnico para desenvolverem o trabalho proposto, de repente uma gama de desempregados acorreu ao chamado das terceirizadas, tais como vendedores, bancários, aposentados etc. defluindo daí o que se viu por um longo período: ligações interurbanas não realizadas mas cobradas; pessoas sem telefone mas recebendo conta como se a linha já estivesse instalada; ocorrência da famosa e popularmente conhecida ‘linha cruzada’ etc.

9. Dos registros dos custos de manutenção

Após discorrermos sobre custos de manutenção e demonstrarmos sua relevância para o ciclo operacional das entidades de um modo geral e de forma muito mais aguda em determinadas atividades, não poderíamos deixar de dizer da importância e necessidade de um efetivo registro desses custos para que, assim, como o registro e controle dos demais custos de produção, possam vir a serem utilizados pela administração com a atenção que merecem. Considerando e entendendo a sua relevância, e só assim fazer um bom uso das informações para a tomada de decisões racionais, visando sempre a redução dos custos como um todo e em especial aos custos de manutenção, refletindo acerca de decisões como:

a) contratar técnicos e/ou equipe de manutenção ou terceirizar o serviço;

b) adquirir novos e modernos equipamentos ou manter os atuais;

c) manter ou aumentar o estoque de peças sobressalentes, que só ocupam espaço nos almoxarifados, além de empatar o capital de giro, ou criar método de compras que permitam o pronto atendimento à demanda das peças e equipamentos de reposição, através de uma parceria com os fornecedores;

- d) trabalhar e dirigir a atenção dos administradores na redução das falhas de máquinas e equipamentos;
- e) desonerar ou reduzir o orçamento de manutenção etc.

10. Considerações finais

Como fartamente demonstrado, seja por imposição legal, seja por requisitos impostos pelos fabricantes das máquinas e equipamentos, seja por deficiência na operacionalidade destes, a manutenção, e via de consequência, o custo a ela atrelado é uma realidade no ciclo operacional interno das entidades que não pode ser desprezado. Tal custo pode incorrer de uma forma mais ativa ou mais incisiva e onerosa, até mesmo pela utilização mais acentuada ou necessária. O que não pode ocorrer é que o administrador o ignore, uma vez que representam, em muitos casos, valores elevados.

Sendo pacífico o entendimento de que contabilidade de custo tem como objetivo primordial fornecer ou suprir a administração das informações necessárias e essenciais para tomada de decisões, considerando-se, ainda, que não existe mais a imposição de preço por parte do fabricante, já que este tem sido ditado pelo mercado, cabe-lhe, pois, um significado de grande importância na gestão das empresas.

A redução de custos implica em gerenciamento de produção e custos de manutenção não podem ser dissociados deste, posto que a continuidade normal da produção só pode ser obtida com a regular operacionalidade de máquinas e equipamentos envolvidos no ciclo operacional interno da entidade.

Sempre que possível e, de forma ordenada e racional, a redução dos custos das empresas deve ser considerada meta constante, a fim de que se possa obter um preço mais competitivo e maior ganho operacional, o que passa, necessariamente, pelo melhor acompanhamento e controle dos custos de manutenção.

Referências

- BRUNT, Peter, D. *Como reduzir custos: controlando gastos, eliminando desperdícios, trabalhando com eficiência*. São Paulo: Nobel, 1992.
- HORNGREN, Charles T. *Introdução à contabilidade gerencial*. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1985.
- KOLIVER, Olivio. *Aspectos conceituais de custos*. 2003. Transparências e material escrito distribuído em curso de Mestrado, disciplina Tópicos Especiais de Custos.
- KOOGAN/HOUAIS, *enciclopédia e dicionário ilustrado*. Rio de Janeiro: Seifer, 1999.
- LOPES, Victor Napoleão. *Manutenção: combate aos custos da não eficácia*. São Paulo: MacGraw Hill, 1993.
- Sítio da Associação Brasileira de Manutenção. Disponível em: <www.abraman.org.br>. Acessado em: 26/11/04.
- Sítio do Departamento de Aviação Civil – DAC. Disponível em: <www.dac.gov.br>. Acessado em: 25/10/04.
- WERNKE, Rodney. *Custos ambientais: uma abordagem teórica com ênfase na obtenção de vantagem competitiva*. *Revista Brasileira de Contabilidade*. Brasília: CFC, n. 123, mai/jun 2000. p. 44-51.